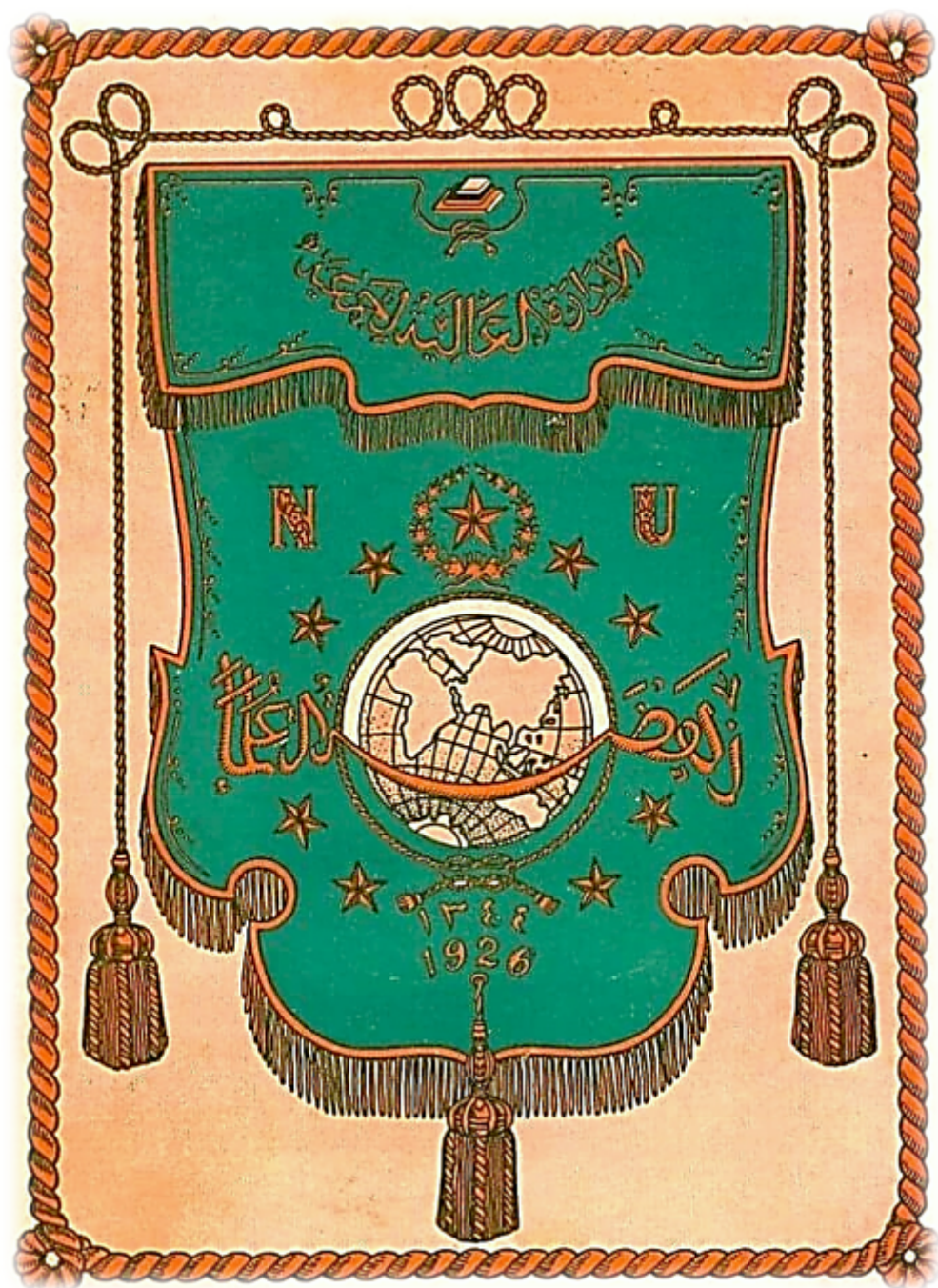
TIM PENYUSUN

BUKU DARAS AL-QUR'AN DAN SAINS MODERN

Saintifikasi Teologi dan Teologi Saintifik

Editor: Dr. Sri Haryanto, M. Pd.I

BUKU DARAS
AL-QUR'AN DAN SAINS MODERN

N U
نهضة العلماء
١٣٤٤
1926

TIM PENYUSUN

BUKU DARAS AL-QUR'AN DAN SAINS MODERN

Saintifikasi Teologi dan Teologi Saintifik

Editor: Dr. Sri Haryanto, M. Pd.I

UNSIQ PRESS

BUKU DARAS AL-QUR'AN DAN SAINS MODERN
Saintifikasi Teologi dan Teologi Saintifik

TIM PENYUSUN:
Dr. KH. Muchotob Hamzah, MM
Dr. H. Zaenal Sukawi, M.A
Dr. H.M. Kholiq, M.Ag.
Drs. H. Machfudz, M. Ag
Dr. H. Ahsin Wijaya, Alh. M.Ag.
Dr. H. Mahfudz Junaedi M.H.
Drs. H. Samsul Munir, M.A.
Drs. H. Abdul Majid. M.Pd.
Hermawan, ST, MT
Lutfan Muntaqo, M.S.I
Soffan Rizqi, M.Pd
Ragil Tri Indrawati, ST., MT
Ika Purnamasari, M.Keb., Nes
Ahmad Khoiri, M.Pd
Firdaus, M.Pd
Dr. Sri Haryanto, M.Pd.I

Editor: Dr. Sri Haryanto, M.Pd.I
Desain Sampul: Ruhtata
Desain layout/tata letak isi: Tim Redaksi Bildung

Cetakan I: 2021
Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

xxii + 450 halaman; 15,5 x 23 cm
ISBN: 978-623-6379-08-0

Diterbitkan oleh:
UNSIQ PRESS
Alamat: LP3M UNSIQ
Jl. KH. Hasyim Asy'ari KM 03 Kalibeber Wonosobo, 56351
Telp: 0286-321873
Fax: 0286-324160

Bekerja sama dengan Penerbit Bildung Yogyakarta

PENGANTAR TIM PENYUSUN

Perjumpaan Sains dan Agama

Dirkursus tentang *Religiousitas Sains* sungguh penting dan strategis, karena kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini. Di satu sisi telah berhasil menjadikan relasi kehidupan manusia menjadi serba mudah, cepat, terbuka dan mekanistis. Tetapi pada sisi yang lain telah mengabaikan nilai-nilai moralitas, toleransi, kehidupan yang ramah lingkungan, serta perlahan-lahan telah mengancam pada terjadinya disharmonisasi dan ketidak-adaban pranata sosial dan keberlanjutan alam semesta. Yang selama ini sains selalu diposisikan sebagai pihak yang bertanggung jawab atas semua itu, kemudian bagaimana dengan agama? Apakah agama tidak memosisikan dirinya atas permasalahan tersebut, atau agama hanya sekadar mimpi-mimpi yang selalu meninabobokkan keindahan kelak di akhirat, atau agama tidak mau menyentuh sisi-sisi kemanusiaan yang telah dianggap kotor oleh agama, karena agama adalah hal yang suci dan terlalu suci untuk menangani masalah-masalah duniawiah ini.

Realitas di atas adalah sejalan dengan kesimpulan yang ditarik oleh dua pakar kenamaan dari Barat, yaitu : Thomas Kuhn dan Rechard Tranar yang telah menyadari bahwa sains Barat Sekular dan telah memberikan kontribusi kepada peningkatan kesejahteraan hidup manusia, akan tetapi di balik itu segala kerusakan yang ditimbulkannya semakin meraja lela.[1]

---

[1] Jazim Hamidi, "Prolog : Religiousitas Sains (Alternatif Baru Pengembangan Epistemologi Ilmu Pengetahuan yang Dipandu Wahyu Tuhan)" dalam buku: Sutoyo (ed.), *Religiousitas Sains: Meretas Jalan Menuju Peradaban Zaman (Diskursus Filsafat Ilmu)* (Malang: Universitas Brawijaya Press, 2010), hlm. xiv-xv.

Proses kedewaaan sains dan teknologi kini telah mengarah pada krisis global yang akut, terutama berupa kerusakan ekologis alam jagat raya. Inilah sifat antetikal dari sains Barat sekuler bahwa akibat yang ditimbulkannya tidak selalu sebagaimana yang diharapkan, meskipun sains dan teknologi itu semakin dewasa dan profesional. Penyumbang kesalahan utamanya adalah terletak pada observasi sebagai landasan sains Barat sekuler yang diragukan kebenarannya, sehingga kini disadari bahwa sains Barat bertengger pada perspektif yang sempit dan kaku.

Itu artinya, sudah saatnya kita perlu menawarkan gagasan alternatif pada upaya pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berbasis agama atau *Religiousitas Sains* sehingga hal yang paling esensial dari *Religousitas Sains* ialah mengusahakan terjadinya observasi yang benar, yaitu yang dituntun atau dipandu oleh wahyu atau Allah SWT sendiri. Dengan kata lain agama memiliki peran sebagai alternatif dan perlu dibuat *contruct* tentang penindraan oleh manusia sehingga dapat ditunjukkan dengan jelas dan benar di mana tuntunan Allah kepada manusia dalam upaya mengembangkan sains dan teknologi yang masih menyimpan masalah tersebut.

Dalam Islam, konteks paling jelas untuk diskusi kontemporer mengenai sains dan agama adalah fakta bahwa sains modern masuk ke wilayah-wilayah muslim melalui kolonialisme Barat–yaitu, sekaligus menjadi penanda kekalahan peradaban Muslim. Sejak akhir abad ke-19, sikap-sikap yang diambil mengenai sains dan Islam selalu terkait dengan fakta ini. Dalam pembahasan kontemporer, meski kolonialisme tak selalu disebut, tapi bahwa sains berkembang secara tak menggembirakan di dunia muslim juga merupakan fakta lain yang mengondisikan respons Muslim. Meski masa kolonialisme lama sudah berlalu dari dunia Muslim, masih ada kekawatiran di kalangan sebagian Muslim akan adanya 'kolonialisme epistemologis' melalui sains modern termasuk filsafat Barat yang inklud di dalamnya. Ringkasnya, masih ada trauma psikolgis dan paradigma baik secara tersirat maupun tersurat, tanggapan Muslim tidak dapat lepas dari situasi sosial-politik-ekonomi pasca-kolonialisme bahwa dunia Barat termasuk hasil-hasil keilmuannya, sains (filsafat Barat) adalah bertentangan dengan Islam, baik Islam sebagai ajaran maupun sebagai kelembagaan.[2]

[2] Moh Fauzan Januri dan Muhammad Alfan, *Dialog Pemikiran Timur-Barat* (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm. 36-50.

Ini tampak amat jelas dalam penggambaran Pervez Hoodbhoy, seorang fisikiawan asal Pakistan. Ia memberikan tanggapan Muslim dengan meminjam tipologi tiga pandangan mengenai tanggapan terhadap kolonialisme yang secara langsung mempengaruhi tanggapan terhadap sains modern.[3] *Pertama*, ada kaum *restorattionist*, yang membayangkan kemajuan peradaban Islam di masa lalu dan ingin mengembalikannya (*restore*) di masa kini. Caranya bisa bermacam-macam; mulai dengan penekanan pada pembahasan apologetik mengenai kejayaan masa lalu sampai kritik keras terhadap sains modern yang dianggap sekular dan tidak bisa diterima sama sekali. *Kedua*, tanggapan rekonstruksionis, yang sama sekali tidak anti sains modern, bahkan ingin mengakomodasi rasionalime sains. Ini bisa mengambil bentuk menunjukkan bahwa semua temuan ilmiah sudah terkandung dalam Al-Qur'an – setelah ditafsirkan (dan kerap kali disalahtafsirkan) di sana-sini. Atau, 'merasionalisasikan' teologi Islam, seperti yang dilakukanoleh Sir Syed Ahmad Khan di abad ke-19. *Ketiga*, tanggapan pragmatis mengenai sains, di mana sains diterima secara pragmatis, demikian pula agama-agama dimanfaatkan jika ia bisa memenuhi tujuan praktis memajukan Muslim. Lebih lanjut, Hoodbhoy menyerang keras kelompok yang disebutnya fundamentalis, yaitu para pemikir yang mengajukan gagasan 'Sains Islam', seperti Sardar dan Sayyed Hossein Nasr, dan juga Maurice Bucaille, yang terkenal dengan upayanya menunjukkan kesesuaian ayat-ayat al-Qur'an (dan ketaksesuaian Bibel) dengan temuan-temuan ilmiah.

Kritik Hoodbhooy, meski ada benarnya, tampaknya terlalu ceroboh. Ia menyamakan beragam gagasan yang berbeda (dan kadang-kadang saling bertentangan) di bawah satu label ortodoksi keagamaan. Sardar sendiri, mengajukan tipologi beberapa tanggapan Muslim terhadap sains, yaitu: *Pertama*, apa yang disebutnya '*Bucaillism*' (dari nama Bucaille) yang terfokus pada upaya pencocok-cocokan ayat-ayat Al-Qur'an dengan temuan ilmiah. *Kedua*, pandangan bahwa sains itu bersifat netral dan karenanya yang diperlukan adalah nilai-nilai etika Islam untuk mengawal aplikasinya. *Ketiga*, penggagas 'sains sakral' seperti Nasr, yang mengkritik keras sains modern sembari mengajukan alternatif pembangkitan kembali 'sains

---

[3] Zainal Abidin Bagir, dkk., *Ilmu, Etika dan Agama: Menyingkap Tabir Alam dan Manusia*, (Yogyakarta: CRCS, 2016), hlm. 19-21.

tradisional' yang masih memiliki kandungan metafisis amat kuat, dan *keempat*, posisi Sardar sendiri yang ingin mengajukan landasan epistemologi Islami untuk suatu sistem sains.

Tipologi terbaru diajukan Ibrahim Kalim, seorang murid Hossein Nasr. Ia melihat ada tiga pandangan mengenai Islam dan sains: 1) yang melihat sains terutama dalam dimensi sains dan teknologi modern, yang dianggap bebas nilai untuk kemajuan komunitas Muslim, sembari melengkapinya dengan etika Islam. 2) kelompok yang terutama melakukan kritik epistemologi yang akut sehingga tak bisa mencapai kebenaran. 3) pandangan yang berupaya setia pada metafisika sains tradisional dan melakukan kritik radikal atas metafisika sains modern. Kelompok kedua dan ketiga melakukan kritik radikal atas sains modern dan mengajukan perlunya diformulasikan semacam 'sains Islam', namun atas alasan yang berbeda, yang satu menekankan pada epistemologi dan yang lainnya metafisika.

Tanggapan terhadap evolusi tak secara khusus mendapatkan posisinya dalam tipologi ini. Ada kecenderungan kuat kelompok ketiga untuk mengkritik teori evolusi, namun dari perspektif yang berbeda dari kaum kreasionis Kristen AS (maupun Muslim seperti Harun Yahya). Kritik mereka terutama, sekali lagi, merupakan kritik metafisis, bukan kritik yang berdasarkan pada pembacaan yang cenderung literal atas Al-Qur'an. Belakang ini muncul beberapa nama baru seperti Mehdi Golshani dan Bruno Guiderdoni yang mengajukan perspektif yang cukup berbeda. Keduanya relatif jauh lebih akomodatif tehadap sains modern–bukan kebetulan bahwa keduanya adalah ilmuwan yang dididik di univesitas-universitas Barat. Golshani dalam bidang fisika, Guiderdoni dalam bidang astronomi. Benar, keduanya masih kritis terhadap sains modern, dalam arah yang mirip dengan kritik Nasr, tetapi lebih memahami tugas mereka sebagai memberikan penafsiran Islami atas sains modern, bukan membangun suatu 'sains Islami' yang bebeda jauh dari sains sekular-modern. Bersamaan dengan ini, kajian atas searah sains dalam peradaban Islam, yang sebelumnya lebih diwarnai sikap apologetik, kini telah dilakukan dengan lebih akademik dan ketat. Hasil-hasil kajian sejarah ini–banyak di antaranya kini dilakukan sejarawan Muslim sendiri memberikan gambaran yang lebih baik mengenai karakter sains tersebut dan menghilangkan idealisasi yang ada dalam kajian terdahulu.

Dialektika Metode Agama dan Sains

Mempertemukan agama dan sains (*religiousitas sains*) harus dipahami dan dimaknai sebagai upaya pencerahan ilmu pengetahuan dengan agama sebagai dua kekuatan yang saling bersinergi. Sinergitas keduanya ada gilirannya akan membangun peradaban baru yang lebih kontinuitas dan bermartabat. Disinilah pencitraan etos keilmuan yang harus dibangun dalam kerangka agama dan ilmu, tanpa mendikotomikan keduanya. Kita juga tidak boleh lagi melakukan kesalahan yang sama dengan menempatkan *knowlegde is power* yang melahirkan keserakahan bahkan keangkuhan manusia pada Tuhan. Dengan mensinergikan *Religions is power* bersama *knowlegde is power* akan melahirkan ilmu yang membawa manfaat (kemaslahatan) bagi sesama di semesta alam ini. Hal-hal seperti inilah yang harus dijaga untuk dijadikan acuan ke depan dengan menjadikan ilmu sebagai penjaga gawang peradaban manusia. Dalam konteks sekarang ini, sisi kemajuan ilmu pengetahuan (sains) pada diri manusia harus beradab dan selalu membicarakannya dan mendialogkannya, sehingga sejarah peradaban manusia terutama kelahiran ilmu pengetahuan modern dilakukan secara jujur dan bertanggung jawab yang semata-mata untuk kemaslahatan dan nilai kemanusiaan.

Namun demikian, pada tataran metodologi agama dan sains masih menimbulkan perseteruan dan bahkan antara keduanya tidak dapat disatukan, karena agama yang merupakan representasi dari wahyu Tuhan dianggap berbeda, terpisah dan tidak dapat dipersatukan dengan sains yang terwakili oleh akal pikiran manusia.[4] Ada beberapa ahli yang menganggap bahwa agama dengan metode yang dimilikinya tidak berlawanan dari sains. Salah satu yang dapat kita ambil adalah Ian G. Barbour[5] dengan pemikiran intergrasi agama dan sains.

Untuk menandai perjumpaan sains dan agama perlu adanya komperasi dan interaksi antara pengalaman dan interpretasi dalam agama (beberapa contoh agama di Barat), sepeti dalam peran komunitas keagamaan dan

---

[4] Nidhal Guessoum, *Agama dan Sains Modern: Bagaimana Mempertemukan Islam dengan Sains Modern* (Bandung: PT Mizan Pustaka, 2011), hlm. 55-104.

[5] Ian G Barbour, *Issue in Science and Religion* (Harper Torchbooks: Harper & Row, Publisher, 1971).

paradigmanya, penggunaan simbol, analogi, dan model dalam bahasa agama[6] yang dalam beberapa hal terdapat persamaan penggunaannya dengan sains antara lain sebagai berikut:

Pertama, pengalaman keagamaan dan interpretasi teologi. Ini sebagai titik tolak dalam mendeskripsikan adanya hubungan antara agama dan sains sebagaimana pendapat Whitehead,[7] bahwa dogma dalam agama merupakan usaha untuk memformulasikan kebenaran yang diperhatikan dalam pengalaman religius manusia. Dalam dogma sains merupakan usaha untuk memformulasikan kebenaran yang diperlihatkan dalam persepsi indera manusia, bahwa orang yang mempunyai objek dalam kepercayaan mereka, tidak hanya dalam bentuk konsep yang dapat diterima intelektual sebagai sebuah kebenaran, namun lebih dari itu merupakan sebuah kenyataan yang secara langsung dapat dipahami.[8]

Kedua, pengalaman umat Kristen terhadap rekonsiliasi terdapat pengalaman menarik dan penting yang ada pada pemikiran umat Kristen tentang hubungan dengan Tuhan. Mengacu pada konsep kontemporer yang menggambarkan eksistensi manusia, dalam terminologi Paul Tillich telah menyamakan dosa dengan tiga dimensi dari keterasingan.[9] Bagi Tillich, keterasingan, keretakan, dan perpecahan hanya dapat dirubah atau dikalahkan hanya dengan rekonsiliasi, penyembuhan dan keutuhan. Pengalaman inilah yang pada penghujungnya akan mengantarkan manusia pada tahap berikutnya, yaitu rekonsiliasi dengan Tuhan, dengan orang lain, dan dengan dirinya sendiri.[10]

Ketiga, peranan komunitas agama diibaratkan seorang anak mempelajari sebuah bahasa untuk mewujudkan konsep yang mempengaruhi cara mengorganisasikan pengalaman. Jika anak tumbuh

---

6 Komaruddin Hidayat, *Memahami Bahasa Agama: Sebuah Kajian Hermeneutika* (Bandung: Mizan, 2011), hlm. 147-205.

7 Whitehead adalah salah satu tokoh matematikawan-filsof dari Inggris,yang filsafatnya dikenal sebagai sebuah metafisika teisme.

8 Maftukhin, *Nuansa Studi Islam Sebuah Pergulatan Pemikiran*, (Yogjakarta: Teras, 2010), hlm. 196.

9 Barbour menambahkan pernyataan Tillich yang menyatakan adanya tiga dosa di atas dengan satu dosa lagi (yang keempat) yaitu keterasingan dari alam non-manusia dengan menyangkal nilai intrinsiknya dan dengan mengabaikan saling ketergantungan kita.

10 Maftukhin, *Nuansa Studi Islam....*, hlm. 200-201.

dalam isolasi atau pengasingan dari orang lain, maka kesadaran dirinya dan kesadaran akan dunia jarang muncul untuk menjadi manusia atau dirinya dan apa yang ia ketahui dari sebagian besar yang terdapat dalam komunitas. Dalam agama, sebagaimana dalam sains, kehidupan bersama membawa sebuah struktur ideal, standar, pra-anggapan dan pola-pola sikap. Seperti yang disampaikan Khaled Abou El Fadl[11] dalam masyarakat yang puritan. Ia merasa betapa begitu besarnya peranan sebuah komunitas dalam membentuk dan mengkronstruk paradigma, *maindset* bahkan keyakinan seseorang. Demikian halnya dengan kondisi di Indonesia, seseorang yang komunitasnya Nahdlatul Ulama atau Muhammadiyah, bagaimana pola-pola sikap, bahkan hukum-hukum ketuhanan dapat keluar dari lembaga Bahtsul Masail NU dan Majelis Tarjih Muhammadiyah yang pada akhirnya diakui dan dijalankan oleh komunitasnya masing-masing. Komunitas beragama[12], seperti dalam sains, mempunyai bahasa simbol sendiri yang berkenaan dengan pengalaman. Bahasa juga berkenaan dalam hal menyampaikan kepada orang-orang dalam kehidupan komunitas.

Keempat, simbol, analogi dan model dalam bahasa agama dari kebanyakan orang sering menganalogikan keberadaan 'agama' dengan keberadaan 'bahasa' terutama dalam dataran ontologis-metafisis. Bahasa bukan sekadar ucapan (*parole*), tetapi di dalamnya terkandung perasaan, emosi, pemikiran bahkan juga muatan adat-istiadat (dalam bahasa Heidegger, *language is the house of beings*). Dalam bahasa tersimpan warisan dan khazanah nilai-nilai kemanusiaan, dan melalui bahasa dapat mengekspresikan serta mendepositokan prestasi dan nilai-nilai kemanusiaan untuk disampaikan kepada masyarakat dan generasi seterusnya. Melalui simbol-simbol bahasa tersebut, individu-individu mengintegrasikan hasrat-hasrat yang bertentangan dan memberi makna kepada kehidupan mereka dalam sebuah konteks yang lebih inklusif. Melalui mitos dan ritual, orang

---

[11] Khaled M. Abou El Fadl, *Atas Nama Tuhan: Dari Fikih Otoriter ke Fikih Otoritatif* (Jakarta: PT. Serambi Ilmu Semesta, 2014), hlm. 30-37.

[12] Barbour menyatakan, komunitas agama dan paradigmanya dibentuk oleh komunitasnya termasuk dalam kesadaran diri seseorang, kesadaran tentang dunia, demikian juga aktivitas penelitian juga dilakukan oleh komunitas ilmiahnya, maka bentuk fisik orang tidak tunggal, demikian juga tidak ada agama dengan tunggal, tetapi didalamnya ada tujuan, sikap, harapan dan ketaatan bersama. Semua inilah yang menimbulkan adanya struktur ideal, standar pada sikap bersama dalam ilmu maupun agama.

ikut ambil bagian dalam komunitas-komunitas keagamaan dan ikut sambil bagian dalam relung kenangan historis mereka dan pengalaman-pengalaman mereka akan transformasi personal.[13]

Kelima, *Simbolisme*,[14] pada beberapa tulisan, beberapa aspek pengalaman diintegrasian secara simbolis oleh imajinasi kreatif manusia, dan bentuk-bentuk dari simbolisme agama teah menjadi sebuah diskusi yang luas, suatu contoh, ritual[15] merupakan tindakan simbolis. Kemudian, *Analogi*, merupakan salah satu sumber dari simbol interpretative dalam agama seperti juga dalam sains, sebuah analogi merupakan perluasan pola-pola hubungan yang digambarkan dari salah satu wilayah pengalaman untuk mengkoordinasikan tipe-tipe lain dari pengalaman. Bahasa semacam ini sering dijumpai dalam interpretasi manusia dari pengalaman agama dan dalam simbol tuhannya.

Keenam, Model; dalam model-model agama yang muncul memiliki pengaruh emosional yang kuat, model-model agama menyebabkan timbulnya respon seseorang, dengan menunjukkan pada elemen-elemen dalam pengalaman pribadinya. Model dalam agama mengacu pada formulasi konseptual dan profesional (mencocokkan dengan beberapa cara terhadap teori dalam sains). Evaluasi konseptual semacam ini merupakan tugas dari teolog. Karena model sentral untuk Tuhan yaitu manusia itu sendiri, seseorang biasanya menunjuk aspek dari banyak model yang relevan.

Ketujuh, persinggungan keyakinan, iman dan pikiran akal, persinggungan antara agama dan sains juga dapat dicermati dari adanya persinggungan antara iman sebagai elemen agama, dan akal sebagai elemen

---

[13] Komaruddin Hidayat, *Memahami Bahasa Agama...*, hlm. 106-129.

[14] Simbol merupakan hal esensial bagi komunitas yang sejati karena dapat dikombinasikan dan dimanpulasi dengan berbagai cara dan kemungkinan-kemungkinannya yang tejadi. Simbolisme juag memperkaya runga lingkup kesadaran. Bahasa simbolik secara intrrinsic bersifat sosial., lihat juga Ian G. Barbur, *Menemukan Tuhan dalam Sains Kontemporer dan Agama*, (Bandung: Mizan, 2005), hlm. 115-116.

[15] Ritual merupakan fenomena keagamaan primer, dari sinilah munculnya ciri lain dari agama. Mereka menganggap keyakinan religius sebagai upaya rasionalisasi atau ritual, yang fungsi sosialnya sangatlah penting. Sesunggungnya ritual merupakan proses pembentukan komunitas, tetapi ia sering mengambil bentuk pementasan kembali simbolik sebuah kisah (mitos). Ritual bisa dipahami sebagai sarana berkomunikasi dengan Ilahi, demi menghapus rasa bersalah, untuk merayaka dan mengucapkan ucapan syukur dan terima kasih, atau untuk mengungkapkan kesediahan dan kehilangan dalam sebuah latar belakang kosmik. *Ibid.*, hlm. 121.

utama sains. Salah satu contoh persinggungan dua unsur ini yang menarik di antaranya adalah kasus pengadilan terhadap Galileo pada tahun 1633, saat ia menyatakan teori Copernicus yang menyatakan bahwa bumi dan planet-planet berputar dalam orbit mengelilingi Matahari-heliosentris. Hal ini berbeda sekaligus merupakan bantahan terhadap teori Ptolemeus yang menyatakan bahwa justru matahari dan planetlah yang berputar mengelilingi bumi-geosentris. Sebagaimana keyakinan otoritas agama, yang menyakini bahwa bumilah pusat alam semesta. Karena dianggap menentang otoritas agama, Galileo lantas diadili.[16]

Pembahasan terkait perjumpaan antara metode agama dan sains sebagaimana dideskripsikan di atas, sebagaimana telah diuraikan oleh Ian G. Barbour yang mencakup tiga tema pokok, salah satunya adalah pengalaman dan interpretasi dalam agama, bahwa struktur dasar pengalaman dan interpretasi dalam agama dapat disejajarkan dengan yang ada dalam sains, atau terdapat kompabilitas keduanya. Pengalaman dan interpretasi agama merupakan hal yang selaras dan mirip dengan metode sains. Hal ini mengindikasikan bahwasannya antara agama dan sains sebagaimana yang dipikirkan selama ini tidak selamanya bertentangan atau adanya konflik. Apabila ada pertentangan atau konflik, perlu adanya dialog dan mengintegrasikan antara sains dan agama, yaitu integrasi-teologis, hal dimaksudkan memiliki tujuan menghasilkan suatu reformasi teologi dalam bentuk *theology of nature*.[17] Dan inilah yang perlu didialogkan untuk proses perubahan dalam menata studi keislaman di PTAI atau PTAIS.

Wonosobo, Desember 2017

Tim Penyusun

---

[16] Padahal menurut Barbour, titik pokok persoalan ini berpangkal dari persoalan penafsiran terhadap al-kitab, sebab pada abad-abad sebelum Galileo, telah muncul pandangan bahwa, jika terjadi konflik antara sains dan tafsir harfiyah atas al-kitab, maka kitab suci ini harus ditafsirkan secara qiyas. Lihat Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan, Antara Sains dan Agama*, (Bandung: Mizan, 2002), hlm. 273-310.

[17] *Ibid.*, hlm. 82-94.

DESKRIPSI MATA KULIAH

A. Deskripsi Mata Kuliah

Al-Qur'an dan Sains Modern adalah mata kuliah yang wajib ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNSIQ Jawa Tengah di Wonosobo pada semua fakultas dan program studi. Mata kuliah ini tidak kalah pentingnya dengan mata kuliah yang lain karena urgensitasnya sebagai mata kuliah dasar untuk membuka wacana keislaman yang lebih ilmiah, rasional, dan realistis.

Mata kuliah Al-Qur'an dan Sains Modern mempelajari tentang *worldvieew* (cara pandang) Sains dalam Al-Qur'an, Relasi Al-Qur'an dan Sains, Konsep Sains dalam Al-Qur'an, Perkembangan dan Ilmuwan Islam, Al-Qur'an dan Sainstek, Kesehatan, Arkeologi, Astronomi, Biologi, Fisika, Geografi, Geologi, Genetika, dan Oceanologi.

Supaya mahasiswa memahami mata kuliah Al-Qur'an dan Sains maka akan dilakukan dengan metode belajar *critical thinking* dan *book review.* Mahasiswa juga dituntut untuk mengidentifikasi, membaca dan me-*review* literatur, sehingga mahasiswa lebih kritis dalam melakukan dekonstruksi pemikiran, dan menemukan konsep keilmuan yang sesuai dengan Al-Qur'an. Oleh karena itu, mata kuliah ini menjadi salah satu standar penting kelulusan mahasiswa sebagaimana visi, misi, dan tujuan UNSIQ Jawa Tengah di Wonosobo.

B. Kompetensi Mata Kuliah

1. Mahasiswa memahami konsep ilmu pengetahuan dan *worldview* Islam
2. Mahasiswa memahami konsep integrasi al-Qur'an dan sains
3. Mahasiswa memahami al-Qur'an dan Sasins kontemporer
4. Mahasiswa memahami relasi al-Qur'an dan sains.

C. Indikator

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan konsep ilmu pengetahuan dan *worldview* Islam
2. Mahasiswa dapat menjelaskan integrasi al-Qur'an dan sains modern
3. Mahasiswa mampu menerangkan al-Qur'an dan sains modern
4. Mahasiswa memhami fakta-fakta ilmiah kebenaran al-Qur'an dengan sains modern.

D. Metode Perkuliahan

1. Ceramah
2. *Inqury learning*
3. *Reading guide*
4. *Group discussion.*

Strategi perkuliahan ini dapat berubah sesuai dengan perkembangan materi dan metode serta kesepakatan dengan mahasiswa.

E. Tugas Perkuliahan

1. Mahasiswa diwajibkan memiliki buku Al-Qur'an dan Sains Modern
2. Mahasiswa diwajibkan membaca dan melaporkan hasil bacaannya (*book report*) buku Al-Qur'an dan Sains Modern
3. Pada akhir pertemuan (tatap muka ke-15) mahasiswa diwajibkan membuat laporan bacaan (*book review*).

F. Sistem Penilaian

NO	KOMPONEN	BOBOT
1.	Presensi kehadiran	25%
2.	*Book Review*/ Tugas	25%
3.	Ujian Tengah semester	20%
4.	Ujian Akhir semester	30%
TOTAL		100%

G. Proses Perkuliahan

1. Mahasiswa wajib mengikuti tata tertib yang berlaku
2. Mahasiswa memperhatikan materi, tidak diperbolehkan berbicara dengan teman dan atau ribut
3. Mahasiswa wajib mengikuti perkuliahan tepat waktu
4. Toleransi keterlambatan maksimal 15 menit dari jadwal masuk
5. Mengatur *handphone* dengan nada getar, menggunakan *handphone* tanpa mengganggu peserta/mahasiswa lain
6. Memberitahukan kepada dosen jika ada keperluan
7. Sepanjang perkuliahan, dosen memberikan bahan-bahan yang diperlukan. Mahasiswa harus memiliki bahan-bahan yang dimaksud.

H. Materi Perkuliahan

PERTEMUAN	MATERI
I	PENGANTAR DAN KONTRAK PERKULIAHAN
II - III	TEOLOGI SAINTIFIK
IV	KONSEP SAINS DALAM AL-QUR'AN
V	PERKEMBANGAN SAINS DALAM AL-QUR'AN
VI	AL-QUR'AN, SAINS, DAN TEKNOLOGI

VII	AL-QUR'AN DAN ARKEOLOGI
VIII	AL-QUR'AN DAN ASTRONOMI
IX	UJIAN TENGAH SEMESTER
X	AL-QUR'AN DAN BIOLOGI
XI	AL-QUR'AN DAN FISIKA
XII	AL-QUR'AN GEOLOGI DAN VULKANOLOGI
XIII	AL-QUR'AN DAN OCEANOLOGI
XIV	AL-QUR'AN DAN GENETIKA
XV	AL-QUR'AN DAN KESEHATAN
XVI	UJIAN AKHIR SEMESTER

DAFTAR ISI

BAB I
TEOLOGI SAINTIFIK

A. Pendahuluan

Supaya tidak bingung, perlu dijelaskan bahwa yang dimaksud dengan istilah "sains" di sini adalah semua ilmu yang didapat oleh manusia dari kajian yang mendalam. Maka, secara teologis, manusia bisa memiliki keimanan yang melewati dua arah yang berpasangan, khususnya dalam perspektif Al-Qur'an, yaitu saintifikasi teologi dan teologi saintifik. Hal ini merupakan sesuatu yang logis, karena Allah Swt. menurunkan dua hukum kepada manusia, yaitu *law of nature* (hukum alam) dan *law of syari'at* (hukum syariat). Saintifikasi teologi berarti gerak menurun yang menjelaskan bagaimana doktrin-doktrin Al-Qur'an dan kitab suci lain dipahami melalui pencarian bukti-bukti saintifik yang menghasilkan integrasi dengan sains. Sedangkan teologi saintifik adalah gerak menaik yang merangkak dari sains, kemudian berujung pada keimanan teologis-monoteis-religius.

Teologi Islam sendiri adalah salah satu cabang dari sains, dan lebih sebagai istilah modern yang merupakan daur ulang dari istilah ilmu kalam, (*ushuluddin*, ilmu tauhid) pada zaman Islam klasik.[1] Teologi adalah ilmu yang membahas tentang ketuhanan dan hubungannya dengan manusia, baik berbasis kebenaran wahyu (*naqli*) maupun rasio-sains (*aqli*) atau pasangan serasi antara dalil *naqli-aqli* (biner). Disebutkan dalam *New*

---

[1] Harry Austin Wolfson, *The Philosophy of the Kalam*, (England: Harvard University Press, 1976), hlm. 17.

English Dictionary, karya Collins, bahwa *"Theology is the science treats of the facts and phenomena of religion and the relation between God and men"* (ilmu yang membahas fakta-fakta dan gejala-gejala agama dan hubungan-hubungan antara Tuhan dan manusia.[2] Dengan demikian, dalam memahami teks Al-Qur'an dan sunnah, terdapat ruang yang luas bagi akal untuk men-*tadabbur*-kan atau memahaminya.[3]

Teologi dalam Al-Qur'an utamanya mengungkap tentang Dzat Tuhan yang disebut Allah Swt., yang sifatnya selalu disebut bersama-Nya, yaitu *Rahman* dan *Rahim* dalam *basmalah*. Berbeda dengan kata "*Ilaahun* = Tuhan", yang bisa disebut dengan *tatsniyah* menjadi *Ilaahaani-Ilaahaini* = Dua Tuhan, atau jamak menjadi "*Aalihatun*", yang artinya Tuhan-Tuhan. Sebenarnya nama Tuhan Yang Maha Mutlak ini tidak terbatas, sebagaimana dijelaskan dalam sebuah hadits sahih, tetapi untuk memberi kemudahan bagi kalangan awam, maka nama Allah disebut dengan 99 nama.[4]

Nama Allah sendiri bersifat unik, karena lafaz Allah tidak bisa dijamakkan. Berbeda dengan kata Tuhan (Indonesia) yang bisa dijamakkan menjadi tuhan-tuhan. Atau kata *God* (Inggris) menjadi *Gods*, bisa menjadi *Goddess* (Tuhan-tuhan wanita), *Godling* (Tuhan kecil), dan sebagainya.[5]

Jean Lheureux menyebutkan dengan gamblang bahwa Islam (Al-Qur'an) dalam teologinya bersifat simpel, sederhana, dan modern. Dari sini penulis menyatakan bahwa kredo atau syahadat Islam ini hampir mustahil untuk disalahpahami kecuali oleh orang-orang yang tidak berilmu. Tidak pernah ada seorang muslim yang memandang ada Tuhan selain Allah

---

[2] A. Hanafi, *Pengantar Teologi Islam*, (Jakarta: Pustaka Al-Husna Baru, 2003), hlm. 1.

[3] QS. An-Nisa' [4]: 82.

[4] HR. Bukhari no. 2736; Muslim no. 2677; Ahmad no. 7493. Di sini Allah memberi kemudahan bagi hamba-Nya, meskipun sebenarnya nama Allah Tak Terhingga. Hadits sahih berikut menyatakan:

أَسْأَلُكَ بِكُلِّ اسْمٍ هُوَ لَكَ سَمَّيْتَ بِهِ نَفْسَكَ أَوْ أَنْزَلْتَهُ فِي كِتَابِكَ أَوْ عَلَّمْتَهُ أَحَدًا مِنْ خَلْقِكَ أَوْ اسْتَأْثَرْتَ بِهِ فِي عِلْمِ الْغَيْبِ عِنْدَكَ

Hadits Ahmad yang dipandang hasanoleh Al-Hafidz dalam Takhriij Al-Adzkaar ini didukung hadits sahih: لَاأُحْصِيثَنَاءَعَلَيْكَأَنْتَكَمَاأَثْنَيْتَعَلَىنَفْسِكَ

"Saya tidak mampu menghitung pujian kepada Engkau sebagaimana Engkau puji diri-Mu sendiri." (HR. Muslim, Abu Dawud, Al-Tirmidzi, dan lainnya).

[5] Ahmed Dedat,*What is His Name?*, terj. H. Salim Basyarahil, dkk. (Jakarta: Gema Insani Press, 1994).

atau menyembah selain-Nya meskipun ada orang yang berbeda pandangan dalam menafsirkan sebagian perintah Al-Qur'an, seperti *tawasul* yang sering dipersoalkan oleh kaum Wahabi. Karena *tawasul*-nya orang Arab Jahiliyah dengan cara menyembah berhala,[6] berbeda dengan orang yang menganggap bahwa Nabi Muhammad Saw. mengajarkan dirinya sebagai *wasilah,* seperti doa sehabis adzan dalam makna yang bisa dipersepsikan berbeda.[7] Tidak ada pula seorang muslim yang memandang Nabi Muhammad Saw. sebagai Tuhan, setengah Tuhan, anak Tuhan, dan seterusnya, meskipun menyeru-nyeru dengan *Yaa habiibii, Yaa habiibii,* dan bersalawat kepadanya.[8] Paling tinggi, Imam Al-Barzanji (Prancis: Barzonk [?]) menyebut "*basyaraun laisa kal-basyari*," (tetap manusia meskipun tidak seperti manusia biasa karena kemanusiaan dan akhlaknya yang agung).

Walaupun demikian simpelnya, untuk menjawab ketidakpercayaan orang dan atau keraguan tentang teologi Qur'ani, secara panjang lebar Saiyad Fareed Ahmad dan Saiyad Salahuddin Ahmad dalam buku yang berjudul *God, Islam and the Sceptic Mind: A Study on Faith, Religious Diversity, Ethics, and the Problem of Evil*, mengidentifikasi adanya lima tantangan abadi terhadap agama beserta jawaban yang diberikan Islam (Al-Qur'an dan pemikiran yang lahir daripadanya) secara memuaskan. Lima tantangan tersebut adalah: (1) Benarkah eksistensi Tuhan? (2) Rasionalkah keimanan adanya Tuhan? (3) Mengapa keberadaan Tuhan tidak menghilangkan terjadinya keburukan di dunia? (4) Mengapa terjadi banyak agama? (5) Adakah diperlukan moralitas berbasis Agama?[9]

Lebih dari itu, Al-Qur'an delapan kali menyebut kosa kata "burhan"[10] (argumentasi) dan seringkali merupakan sebuah tantangan bagi para pembacanya untuk menyajikan argumentasi yang rasional dalam pilihan

---

[6] QS. Al-Maidah [5]: 35;Az-Zumar [39]: 3.

[7] HR. Bukhari, no. 614. *Wasilah* makna pokoknya adalah perantara, yang bisa juga dalam arti kedudukan yang tinggi.

[8] Salah satu hikmah membaca salawat kepada Nabi yang sebenarnya sudah dijamin keselamatannya adalah agar umat Islam tetap memandang bahwa Nabi bukan Tuhan.

[9] Saiyad Fareed Ahmad dan Saiyad Salahuddin Ahmad, *God, Islam and the Sceptic Mind: A Study on Faith, Religious Diversity, Ethics, and the Problem of Evil*, (Kuala Lumpur: Blue Nile Publishing, 2004).

[10] Muhammad Fuad Abdul Baqi, *Al-Mu'jam al-Mufahrasyli Alfazh Al-Qur'an al-Karim*, (Kairo: Dar al-Hadits, tt.), hlm. 151.

sikap apa pun, kapan pun dan di mana pun. Tak terkecuali perintah kuat untuk men-*tadabbur*-kan Al-Qur'an[11] yang di antara statemennya mendeklarasikan diri bahwa ia "menjelaskan segala sesuatu", *tibyaanan li kulli syai-in*",[12] dan tidak ada satu pun hal (prinsip) yang dialpakan, "*maa farrathnaa fi al-kitaabi min syai-in*".[13] Kalau Al-Qur'an mencukupkan dogma dan doktrin, tak perlu ada tebaran ayat untuk *tafakkaruun, ta'qiluuan*, *tasy'uruun*, *tatadabbaruun, tatadzakkaruun,* dan seterusnya.

Kemudian keimanan kepada hari kiamat (*ba'ats*) atau hari kebangkitan sangat banyak digandengkan dengan iman kepada Allah Swt., "*aamanuu billaahi wa al-yaum al-aakhiri*" dalam banyak hadits, dan dalam Al-Qur'an digandengkan dengan "*wa'amiluu as-shaalihaati*", iman dan beramal salih.[14] Karena antara keduanya seperti dua sisi dari satu mata uang (*two sides from one coin*). Keimanan kepada peristiwa Isra' Mi'raj, tentang pertemuan Nabi Muhammad (waktu itu masih hidup) dengan nabi-nabi yang sudah meninggal, kemampuan orang mati, yaitu Nabi Musa memberi jasa kepada umat Islam sehingga kewajiban salat 50 kali dikurangi menjadi salat 5 kali,[15] dan alam ghaib seperti kubur, *mahsyar*, *hisab*, *mizan*, *shirath*, *jannah*, *naar* (neraka), *syafaat*, merupakan satu rangkaian. Di sisi lain, khusus menyangkut teologi berbasis sains dan atau sebaliknya, statemen Al-Qur'an sebagai dalil naqli juga telah menyatakan melalui ayatnya yang sangat menggelitik, bahwa bagi *setiap berita* (yang dibawa oleh para rasul termasuk Al-Qur'an) *pasti ada* (waktu) *buktinya*, لِكُلِّ نَبَإٍ مُسْتَقَرٌّ.[16] Ibnu Abbas dan lain-lainnya menjelaskan, bahwa tiap statemen kitab suci termasuk Al-Qur'an pasti akan dibuktikan fakta dan waktu kejadiannya meskipun di waktu yang berbeda, sebagaimana statemen Al-Qur'an: وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُ بَعْدَ حِينٍ , artinya

---

[11] QS. An-Nisa' [4]: 82 dan Muhammad [47]: 24.

[12] QS. An-Nahl ['16]: 89.

[13] QS. Al-An'am ['6]: 38.

[14] QS. Al-Ashr [103]: 3.

[15] QS. Al Isra' [17]:1; HR Al-Bukhari no. 2968; Muslim no. 234. Keterangan tentang Isra' Mi'raj adalah hadits-hadits yang mutawatir. Al-Albaniy dalam *Al-Isra' wa al-Mi'raj* menulis 16 sahabat besar yang meriwayatkan peristiwa ini, seperti Anas bin Maalik, Abu Dzar Al-Ghifaariy, Malik bin Sha'sha'ah, Ibnu 'Abbas, Jabir bin Abdillaah, Abu Hurairah, Ubay bin Ka'b, Buraidah Al-Aslamiy, Hudzaifah bin Al-Yaman, Syaddad bin 'Aus, Shuhaib, Abdurrahman bin Qurath, Ibnu 'Umar, Ibnu Mas'uud, 'Aliy bin Abi Thalib, Umar bin Al-Khaththab, ra.

[16] QS. Al-An'am [6]: 67.

"*Dan sesungguhnya kalian akan mengetahui* (kebenaran) *berita Al-Qur'an setelah beberapa waktu lagi.*"[17] Ada ayat yang lebih jelas lagi yang menyatakan bahwa Allah Swt. akan menampakkan kebenaran ayat-ayat *afaaqiyah-ufuk-ufuk* dan *anfusiyah-psikologi-anatomi-fisiologi*-dan seterusnya.[18] Di sini merupakan hal yang sangat gamblang bahwa di mana pun juga, pembuktian itu selalu melibatkan potensi manusia, baik rasio, emosi maupun imajinasi.

Ahmad Khan berpendapat bahwa Al-Qur'an (*kalamullah*) mustahil bertentangan dengan hukum alam (*sunnatullah*). Karena keduanya datang dari sumber yang sama, yaitu Allah Swt. Alam adalah kreasi Allah Swt. dengan hukum-hukum yang menyertainya (*Sunnatullah-Law of Nature*). Sebagai ayat kauniyah, alam adalah *the work of God*. Sedangkan penggalian dan penggunaan hukum alam oleh manusia, itulah yang disebut sains dan teknologi atau saintek.

Sementara itu, *kalamullah* atau ayat *qauliyah*, yaitu Al-Qur'an, adalah *The Word of God*. Dengan demikian, secara logika pasti ada keserasian antara keduanya (*The word of God and the work of God*),[19] antara dalil *naqli* (Qur'an) dan dalil *aqli* (rasio). Misalnya, Al-Qur'an tidak menjelaskan semua objek ilmiah secara rinci, karena Al-Qur'an memang bersifat *ijmali* dalam menjelaskan semua kebenaran. Akan tetapi, tidak ada satu ayat pun yang bertentangan dengan hukum-hukum alam sebagai objek kajian ilmiah. Jadi pada hakikatnya, tidak penting apakah namanya menafsirkan Al-Qur'an dengan sains, ataukah mencocokkan sains dengan Al-Qur'an, karena masing-masing memang mengandung kelemahan sekaligus kelebihan.

Kelemahannya, antara lain: *Pertama*, karena bisa jadi sains belum sampai tahap ketuntasan yang mungkin direvisi untuk menafsirkan Al-Qur'an, atau bisa jadi memaksakan makna dari ayat al-Qur'an untuk menafsirkan melalui sains yang tidak sesuai dengan kaidah-kaidah bahasa Al-Qur'an sendiri yang terkenal kompleks. Akan tetapi, dengan mengacu pada keseriusan penelitian terhadap ayat *qauliyah* maupun *kauniyah*, dalil

---

[17] QS. Sad [38]: 88.

[18] QS. Fusshilat [41]: 53.

[19] Mukti Ali, *Alam Pikiran Islam Moderen di India dan Pakistan*, (Bandung: Mizan, 1995), hlm. 90.

naqli dan *aqli*, semakin terang benderang bahwa nilai positifnya lebih dapat dirasakan utamanya oleh umat Islam yang di era sekarang masih dalam keadaan tertinggal setelah lama memimpin peradaban dunia. *Kedua*, adalah sedikitnya peneliti yang menguasai perangkat penafsiran yang tidak hanya membutuhkan ilmu nahwu dan sharaf, akan tetapi ada balaghah, badi', bayan, asbab nuzul, tawarikh nuzul, tanasub ayat, dan segudang ilmu lain. Bahkan pakar di bidang Al-Qur'an bernama Muhammad Abdul Azhim Az-Zarqani menyebut ada 77.450 (tujuh puluh tujuh ribu empat ratus lima puluh) cabang yang menjadi pembahasan ilmu-ilmu Al-Qur'an.[20] *Ketiga*, bahwa sebagian besar umat Islam belum memiliki budaya riset kauniyah dengan segala perangkat dan laboratoriumnya. *Keempat*, banyaknya juru dakwah yang tidak memproporsionalkan antara porsi komedi dan substansi dakwah. *Kelima,* banyaknya juru dakwah dan umatnya yang tidak bisa membedakan antara agama dan budaya sehingga sering melukai umat Islam sendiri dengan ungkapan bid'ah, musyrik, khurafat atau TBC (takhayul, bid'ah, dan Churafat) padahal masalahnya masih *debatebel*.[21] *Keenam*, para peneliti kaum muslimin sendiri tidak banyak yang dibekali dengan pemahaman Al-Qur'an yang memadai.

B. Teologi Ke-Esa-an Tuhan dalam Kitab-Kitab Pra-Al-Qur'an

Di negera-negara Barat yang serba rasional dan sekuler, telah terjadi saintifikasi teologi yang bermula dari berbagai keraguan terhadap doktrin-doktrin teologi yang berasal dari kitab suci mereka sendiri. Meskipun teologi agama-agama di Barat diragukan kualitas sumber pertama oleh para ilmuwannya, Al-Qur'an sebagai kitab yang mendiklair sebagai "*laa raiba fiihi*" (tidak ada keraguan sama sekali di dalamnya) menyatakan bahwa semua rasul dan nabi sepanjang sejarah kemanusiaan, dari Nabi Adam AS. sampai Nabi Muhammad Saw., semuanya beragama Islam dalam arti yang umum dan asli (*genuine*). Penelusuran detail bisa dibaca pada lampiran nomer 1 (satu) di bagian akhir buku ini, mengutip dari buku *Athlas Tarikh*

---

[20] Muhammad Abdul Azhim Az-Zarqani, *Manaahil al-'Irfaan fii 'Uluum al-Qur'an*, Juz I, (Kairo: Al-Faniyyah, tt.), hlm. 22.

[21] Budaya: Inggris = *culture*, *cult* = sembahan, *cultus* = pemujaan.

al-Anbiya' wa ar-Rasul halaman 44-50 (empat puluh empat sampai dengan lima puluh).[22]

Kata Islam yang diderivasi dari kata *salama*[23]-*silmun*,[24] *salmun*,[25] dan *saliim*,[26] mempunyai makna damai, meningkat dan selamat. Kata "*silmun*" ada juga yang mengartikan sebagai sistem Islam yang kaffah.[27] Itu artinya bahwa Allah Swt. konsisten terhadap pemberian hidayah kepada hamba-Nya dengan satu teologi yang *ajeg* dan *sustainable*, yaitu "tauhid", dengan menyerahkan diri secara total kepada-Nya. Konsistensi teologi keislaman itulah yang menjadikan seluruh nabi dan rasul bersama umat mereka sejak nabi pertama sampai nabi terakhir disebut sebagai muslimin (orang yang berislam).[28]

Penyerahan total yang diikrarkan dengan sangat tegas, "sesungguhnya salatku, ibadah perjuanganku, hidupku dan matiku adalah milik Allah Swt. Tiada sekutu bagi-Nya. Begitulah aku diperintahkan sehingga aku menjadi sorang muslim."[29] Ungkapan keislaman para nabi dan rasul bisa kita lihat dalam berbagai ayat dalam surat-surat Al-Qur'an seperti keislaman Nabi Ibrahim,[30] Nabi Ismail, Nabi Ishaq, Nabi Ya'qub; semuanya Islam,[31] keislaman Nabi Nuh,[32] keislaman para penyihir yang dikalahkan oleh Nabi Musa.[33] Orang Islam tidak boleh membeda-bedakan para nabi dan rasul terdahulu.[34] Keislaman dua belas kaum Hawari mengikuti keislaman nabi mereka, Nabi Isa,[35] keislaman Ratu Bilqis,[36] semua nabi ahli kitab memiliki

---

22 Sami bin Abdullah al-Maghluts, *Athlas Tarikh al-Anbiya' wa ar-Rasul*, terj. Qasim Shaleh, Lc, M.A. (Jakarta: Al-Mahira, 2008).

23 QS. An-Nisa' [4]: 90.

24 QS. Al-Baqarah [2]: 208.

25 QS.Al-Anfal [8]: 61.

26 QS. As-Syu'ara' [26]: 89.

27 QS. Al-Baqarah [2]: 208.

28 QS. Al-Haj [22]: 78.

29 QS. Al-An'am [6]: 162-3.

30 QS. Al-Baqarah [2]: 128.

31 QS. Al-Baqarah [2]: 132.

32 QS. Yunus [10]: 71-2.

33 QS. Al-A'raf [7]: 126.

34 QS. Al-Baqarah ['2]: 136.

35 QS. Ali Imran [3]: 52.

36 QS. Saba' dan An-Naml [27]: 44.

teologi yang sama, Tuhan yang diimani Nabi Muhammad adalah Tuhan mereka juga (*ilaahunaa wa ilaahukum ilaahun waahidun wa nahnu lahuu muslimuun*).[37] Allah Swt. memerintahkan manusia untuk menyajikan argumen (*burhan*) kalau ada Tuhan selain Dia.[38] Dalam perspektif Al-Qur'an, seorang ateis (*dahriyun*)[39] sekalipun, mereka bertuhan, yaitu bertuhan kepada hawa nafsunya, seperti sistem, ideologi, dan seterusnya.[40]

Al-Qur'an juga menyebutkan semua agama para nabi dan rasul terdahulu adalah Islam,[41] bahwa benda-benda langit berislam (patuh) pada hukum-hukum-Nya.[42] Makhluk *dabbah* yang ada di langit juga berislam dan bersujud kepada-Nya.[43] Kalau sudah datang *iradah* Allah Swt., makhluk *dabbah* tersebut akan dipertemukan dengan manusia bumi.[44]

Selanjutnya dinyatakan oleh Al-Qur'an bahwa Allah Swt. telah mengutus utusan-Nya (*rasul*) kepada setiap umat.[45] Tidak ada satu pun komunitas yang tidak diberi peringatan oleh Rasul Allah (*nadziir*).[46] Kepada setiap kaum, Allah Swt. mengirimkan rasul atau nabi kepada mereka untuk menuntun ke jalan keselamatan yang Ia tunjukkan (*haadin*).[47] Hidayah-Nya berupa wahyu kepada setiap rasul sejak dahulu kala, ungkapan baku mereka adalah kalimah thayyibah "*laa ilaaha illa Allah*" yang artinya "tidak ada Tuhan Selain Allah, atau tiada Tuhan selain Dia, atau tidak ada Tuhan selain Aku (Allah).[48] Hal ini sangat penting, yakni dengan mendahulukan kalimat *nafy* (peniadaan), yaitu lafal *laa ilaaha,* yang berfungsi *linafyi al-jinsi* dengan ungkapan tidak ada Tuhan sama sekali, baru dengan kalimat *istitsna*' (pengecualian), yaitu kalimat *itsbat* (penetapan) dengan kalimat

---

[37] QS. Al-'Ankabut [29]: 46.
[38] QS. An-Naml [27]: 64.
[39] QS. Al-Jatsiyah [45]: 24.
[40] QS. Al-Furqan [25]: 43; Al-Jatsiyah [45]: 43.
[41] QS. Al-Haj [22]: 78.
[42] QS. Fushilat [41]: 11.
[43] QS. An-Nakhl [16]: 49.
[44] QS. As-Syura [42]: 29.
[45] QS. Yunus [10]: 47.
[46] QS. Fathir [35]: 24.
[47] QS. Ar-Ra'ad [13]: 7.
[48] QS. Al-Anbiya' ['21]: 25.

illa Allah (kecuali Allah). Karena jika hanya dikatakan "*Allaahu maujuudun*", bisa jadi masih ada kepercayaan ada tuhan selain Allah yang ada bersama-Nya. Sama dengan ungkapan "di Kalibeber ada ular berkepala dua". Ungkapan ini berarti bisa jadi di luar Kalibeber ada ular berkepala dua meskipun kita belum meriset di sana. Berbeda dengan ungkapan "tidak ada ular berkepala dua kecuali di Kalibeber". Berarti tidak ada ular berkepala dua meskipun kita meriset di pulau Jawa, Asia, Eropa, Australia, Amerika, dan tidak pula ada di Afrika, bahkan juga tidak ada di planet-planet yang lain. Demikian juga ketika kita sebut tidak ada Tuhan selain Allah, berarti secara saintifik kita telah meneliti semua yang terjangkau pancaindera, perasaan dan pikirannya, bahwa semua itu bukan Tuhan. Jadi Tuhan bukan matahari, bukan planet, bukan galaksi, bukan klaster, bukan konstelasi, bukan alam semesta ataupun jasad berakal seperti ulama, malaikat, nabi, dan seterusnya.

Dalam agama-agama sebelum Islam yang dibawa Nabi Muhammad Saw., banyak ungkapan bahasa tauhid, yakni mengimani adanya Dzat Tuhan Yang Maha Esa. Orang Kong Hu Cu mengimani adanya Tuhan YME (*Sing Sien Hong Tian*). Syahadat orang Yahudi adalah *Sema Jizrael, Yahwe Elohenu, Yahwe Echod* (Dengarkan wahai Israel, Yehova Tuhan kita, Tuhan Yang Esa). Orang Hindu menyebut *Om Tat sat Eva Adviayatama Brahman* (Aku percaya pada Tuhan YME).

Agak sedikit rinci, misalnya dalam teologi orang Majusi (yang dikenal sebagai kaum penyembah api). Mengutip Dr. Muhsin labib, kredo (syahadat) dalam agama Zarathustra berbunyi: "Saya mengaku diriku penyembah Mazda, dan pengikut Zarathustra, yang membenci Daevas, dan menaati Hukum *Ahura*." (*Iconfess myself a whorshipper of Mazda, a follower of Zoroaster, one who hates the daevas, and who obeys the Law of Ahura*). = SBE,[49] 31:202, 212, 247, 367. Ahura-Mazda, yaitu yang dinyatakan Kodrat Maha Bijaksana itu disifati pada bagian Ghata (Yasna) itu seperti berikut:

1. Maha Pencipta (*The Creator*), Yasna, 31:7.11; 44:7; 50:11; 51:7.
2. Maha tahu (*All Knowing*), Yasna, 31:13; 44:2
3. Maha Melihat (*All Seeing*), Yasna, 31:13; 45:3; 48:2-3.

---

[49] SBE = *Sacred Books of the East.*

4. Maha Kuasa (*Most Mighty*), Yasna, 28:5; 33:11; 45:6.

5. Maha Besar (*The Greatest*), Yasna, 28:5; 33:11; 45:6

6. Maha Pemurah (*Most Beneficient*), Yasna, 45:6; 48:3

7. Maha Pengasih (*Most Bountiful*), Yasna, 43:4; 43:5,7,9,11,-13; 44:2; 45:5;46:9; 48:3; 51:10.

8. Maha Pencipta, Maha Cemerlang, Maha Agung, Maha Besar, Maha Baik, Maha Molek, Maha Teguh, Maha Bijaksana, Maha Sempurna, Maha Pengasih (*The Creator, Radiant, Glorious, Greatest, Best, Most Beautiful, Most Firm, Wisest, Most Perfect, Most Bountiful*).[50]

9. Yang Memelihara, Yang Menganugerahkan kesehatan, Imam, Maha Imam dari seluruh imam, Yang Memberikan Kemakmuran, Yang Memerintah atas kemauan-Nya, Yang Dermawan, Yang Tidak Memperdayakan, Yang Tidak Diperdayakan, Sang Esa Yang Giat, Suci, Maha Esa, Penguasa Yang Baik, Maha Bijaksana dari yang bijaksana.[51]

Banyak sifat lainnya diberikan kepada Ahura-Mazda itu seperti halnya kitab suci Al-Qur'an memberikan sifat-sifat kesempurnaan kepada Allah Yang Maha Esa. Ahura-Mazda menciptakan *Spenta Mainyu* (makhluk-mkhluk gaib yang berkebajikan) dan juga makhluk-makhluk gaib, yang karena kedurhakaan dan penyangkalannya, dipanggil dengan Angra Mainyu. Angra Mainyu itu dengan seluruh manusia pengikutnya akan terjerumus kelak ke dalam Api Siksa (*Gehannama*) sewaktu melintasi *Civanto-Peretu*. (Yasna, 43:4; 30:7; 46:10; 51:13; 19:6; 71:16). Dengan pernyataan ayat-ayat Yasna di atas, dapat disaksikan bahwa ajaran Zarathustra itu pada hakikatnya berisikan monoteisme, yakni paham keesaan Tuhan.[52]

Dalam agama Budha ada ungkapan: *Atthi Ajatam Abhutam Akatam Asamkhatam,* yang artinya, Suatu yang Tidak Dilahirkan, Tidak Dijelmakan, Tidak Diciptakan secara Mutlak.[53] Agama Hindu merupakan agama yang menganut banyak paham dalam ajarannya.

---

[50] SBE, 31:195–196.

[51] SBE: 23:27 – 28.

[52] Muhsin Labib: http://www.facebook.com/notes/muhsin-labib/zoroastrianisme-majusi-monoteis-bagian-1/417450310729;dalamhttps://ahmadsamantho.wordpress.com/2010/04/09/zoroastrianisme-majusi-monoteis-bagian-1/diakses 10/10/2017.

[53] Sutta Pitaka, Udana VIII : 3.

Pandangan Tuhan sebagai Yang Maha Esa terdapat dalam filsafat Adwaita Wedanta, yang berarti tidak ada duanya. Dewa-dewa adalah bentuk manifestasi Tuhan dengan segala kekuasaan-Nya. Hal ini merupakan bentuk dari pandangan monoteisme. Paham *Panteisme,* raja adalah Siwa yang menari. Dewa Siwa Nataraja ini menarikan tarian jagat raya atau tarian kosmik. Tarian kosmik itu sebenarnya adalah gerakan universal jagat raya dalam wujud pengejaran Danabhaga mengejar Vibhaga yang berbentuk elips.Berikut ini petikan beberapa sloka tentang siapa itu Tuhan beserta sifat-Nya menurut Hindu:

1. *Janmadhyyasya yatah*, artinya: Tuhan adalah sumber dari semua wujud.[54]

2. *Sastroyoningrat*, artinya: Hanya kitab suci cara terbaik untuk mengenal Tuhan.[55]

3. *Aham sarwasya prabhawo* (Aku adalah asal dari semuanya), *Mattah sarwam prawartate* (dari Aku terwujudnya makhluk), *Iti matwa bhayante mam* (mengetahui ini orang bijak menyembah Aku), *Bhuda bhawasa-mamwitah* (dengan rasa penyatuan diri).[56]

4. *Ekam eva adwityam Brahman*, artinya: Tuhan itu hanya satu, tidak ada Tuhan yang kedua.[57]

Pada masyarakat Zulu di Afrika, Tuhan mereka disebut Umvelinqangi= Tuhan Yang Maha Kuat.[58] Mereka menyebut ungkapan: "*hawu umnimzani! Uyena, umayo oingcwele, agazalli yena, futhi akazalwanga: suthi, ulukho lutho olu fana naye*", yang artinya menurut Deedat sama dengan isi surat Al-Ikhlas dalam Al-Qur'an.[59] Ketika Deedat menanyakan mengapa orang Zulu tidak membuat patung, jawabnya mirip dengan ungkapan Al-Qur'an,

---

[54] Brahma Sutra 1.1.2.

[55] Brahma Sutra 1.1.3.

[56] Bhagawadgitan X. 8

[57] Chandogya Upanisad IV.2.1; https://id-id.facebook.com/notes/hindu-bali/hindu-memiliki-konsep-ketuhanan-dan-ajaran-yang-jelas-dan-masuk-akal-/10151045291537596/diakses 10/10/2017.

[58] Ahmad Deedat, *Allah dalam Yahudi, Masehi dan Islam*, (Jakarta: Gema Insani Press,1994), hlm. 21.

[59] *Ibid.*, hlm. 21.

karena Ia "*laisa ka mitslihi syai'un*" (tidak ada sesuatu pun yang menyerupai).[60] Penduduk Aborigin di Australia menyebut Tuhannya dengan "*Atnatu*" yang tidak berdubur, artinya suci dari sembarang kotoran.[61] Bukankah hal ini menyatakan kebenaran Al-Qur'an yang menyatakan setiap umat ada rasulnya? (*likulli ummatin rasuulun*).[62]

C. Kenabian Muhammad: Perspektif Teologis Kitab Sebelumnya

Secara teologis, keimanan kepada Nabi Muhammad Saw. merupakan pondasi dalam berislam, di samping pilar utamanya yang berupa keimanan bahwa tidak ada Tuhan selain Allah Swt. Keduanya terangkai dalam syahadat (*credo*) umat Islam dalam mengawali keislamannya. Di samping itu, kehadiran Nabi sendiri dinyatakan oleh Al-Qur'an telah termaktub pada kitab-kitab sebelumnya,[63] yang bernama Ahmad (Muhammad).[64]

Dalam buku *Israel and The Prophecies of The Holy Qur'an*, Ali Akbar mengutip naskah asli kitab suci orang Hindu yang menyebut akan datangnya rasul yang buta huruf dengan kesempurnaan kebaikannya bernama Muhammad.[65] Nabi Musa berkata, *"Maka pada masa itu berfirmanlah Allah kepadaku, Benarlah kata mereka,Bani Israil itu, bahwa Aku, Allah, akan menjadikan bagi mereka seorang nabi dari antara segala saudaranya, yakni dari Bani Ismail, yang seperti engkau, hai Musa. Dan Aku akan memberi segala firman-Ku dalam mulutnya, dan dia pun akan mengatakan kepadanya segala yang Aku suruh."*[66]

---

[60] *Ibid.*, hlm. 23.

[61] *Ibid.*, hlm. 29.

[62] QS. Yunus [10]: 47.

[63] QS. Al-A'raf [7]: 157.

[64] QS. As-Shaf [61]: 6.

[65] Bhavishya Purana Parv 3, Khand 3, Adhya 3, Shalok 5-8). Dalam kitab orang Zoroaster, *Zenda Vesta*, ia mengutip naskah asli yang intinya, putra Arabia itu akan meruntuhkan semua singgasana agama sebelumnya dan Rumah-Nya telah berdiri (Ka'bah) yang menggeser semua pujaan (ZV, Dasatir, 14), Ali Akbar,*Israel and The Prophecies of The Holy Qur'an*, terj. Lukman Saksono, Ph.D, (Bandung: Al-Ma'arif, 1986), hlm. 29-30.

[66] Old Testament, Deutoronium, ps. 18: 17-22).

Berita mengenai akan datangnya nabi baru yang dijanjikan oleh Allah, antara lain sudah disebutkan dalam kita-kitab suci terdahulu, yang menyebut-nyebut perihal "Roh Kebenaran", yang dalam bahasa Yunani disebut *Paraclet* atau *Para-Cletos* atau *Paracletos*, yang bermakna Yang Terpuji. Dan dalam bahasa Arab, Muhammad memang berarti Yang Terpuji.[67] Turunnya wahyu pertama kepada Nabi Muhammad Saw. yang *ummi* (buta huruf) yang diawali dengan kalimat *Iqra' bismi rabbika al-ladzii khalaq* (Bacalah, dengan nama Tuhanmu yang menciptakan). Dan kitab itu diberikan kepada seorang yang tidak bisa membaca dengan mengatakan, 'Bacalah ini,' maka ia menjawab, 'Aku tidak dapat membaca'.[68] Juga sudah banyak dikupas oleh berbagai ahli nubuat dalam Kitab Nabi Habakuk ps. 3:3; nabi Haggai ps. 2:2, tentang Nabi bernama Himda (*Ha', Mim, Dal*)-Ahmad-Muhammad (Arab), yang membawa agama *Salom* (*sin, lam, mim*), *salaam* (Arab). Demikian juga *New Testament,* Johannes 14:15-17 dst. Tentu saja dalam sebuah nubuatan yang berupa tafsir, wajar ada perbedaan tafsir. Akan tetapi, bagi umat ini ada peluang untuk mengkaji lebih dalam. Termasuk video Dr. Zakir Naik menyebut dengan gamblang tentang Nabi Muhammad yang telah pula dinubuatkan dalam kitab agama Budha sebagai *Maetrya* (pengasih).[69] Penubuatan ini memiliki konsekuensi ganda. *Pertama,* benar adanya bahwa rasul telah diutus Allah di mana pun di dunia ini sebelum Nabi Muhammad.[70] *Kedua,* bahwa Al-Qur'an benar-benar menjadi *muhaiminan* (penjaga)[71] terhadap kitab-kitab sebelumnya.

D. Al-Qur'an dan Teologi Islam Kaffah: Tinjauan Paradigmatik

Al-Qur'an memerintahkan orang beriman untuk memeluk Islam secara *kaffah*,[72] yang secara paradigmatik mengalami pergeseran sesuai penafsiran para ahli di zamannya masing-masing. Kata *"as-silmi"* sebagian ulama menafsirkannya dengan sistem Islam yang berarti mencakup teologi,

---

[67] Lihat: Paracletos, *Siapa Dia?,* hlm.68

[68] Old Testament, Yesaya ps.29:12.

[69] Zakir Naik, https://www.youtube.com/watch?v=9UAKqDAq9fI diakses 14/10/2017.

[70] QS. Yunus [10]: 47.

[71] QS. Al-Maidah [5]: 48.

[72] QS. Al-Baqarah [2]: 208.

hukum dan akhlak. Al-Qur'an tidak rela kalau dirinya (Al-Qur'an) dibagi-bagi dengan cara suatu ayat diimani dan diamalkan, sedangkan ayat yang lainnya ditinggalkan. Ini syiir, ini sihir, ini perdukukan dan sebaginya.[73] Profesor Wahbah Zuhaili menafsirkan agar setiap muslim mengamalkan seluruh hukum-hukumnya. Dan penulis sendiri menafsirkan untuk berislam dalam totalitas dari aqidah (teologi), syari'ah dan akhlak. Atau kalau disederhanakan, bahwa tiap bidang dari kehidupan ini tidak tercerabut dari keislaman dan keimanan kepada Allah Swt.

1. Teologi Ibadah (*I'tiqadiyah-'Ubudiyah*)

Terhadap objek teologi khususnya keimanan kepada Allah Swt., asasnya adalah *ikhlas-tauhid*. Keikhlasan merupakan hal yang mutlak, karena wujud Allah Swt. menurut Abdul Jalil Isa merupakan wujud *Syibhi* yang hanya bisa dijangkau dengan sifat-sifat-Nya. Berbeda dengan wujud *dzati* seperti planet, satelit, atau wujud *hissi* seperti kuda terbang yang bisa tergambar tetapi tidak terlihat, atau wujud *khayali* seperti tergambar dalam pikiran setelah melihat kuda, atau wujud *akli,* yaitu tergambar dalam pikiran, tetapi tidak terjangkau pancaindera semacam sifat kuasa dsb. Ikhlas dalam aqidah maksudnya adalah iman yang tidak tercampur syirik (musyrik), kufur (kafir)dan nifaq (munafik), ibarat emas 24 karat yang tidak bercampur tembaga, logang ataupun besi. Al-Qur'an menyatakan bahwa Allah Swt. menurunkan agama selaras dengan fitrah manusia[74] sebagai *homo sosios, homo sapien, homo ekonomikus, homo politikus*, sekaligus sebagai *homo religious* yang oleh CG Jung disebut *naturaliteir religiosa.*

Penetapan agama adalah sebagai kasih Allah Swt. kepada hamba-Nya. Ia menyatakan bahwa sifat dasar Diri-Nya adalah Maha Kasih-Maha Rahmah,[75] sebagaimana dinyatakan dari Abu Hurairah, dari Nabi Saw., ia berkata, *"Tatkala Allah menciptakan makhluk-Nya, Dia menulis dalam kitab-Nya, yang ada di sisi-Nya yakni di atas 'Arsy, "Sesungguhnya rahmat-Ku lebih mengalahkan kemurkaan-Ku."*[76] Bahkan ada yang berbeda dengan

---

[73] QS. Al-Hijr [15]: 91.

[74] QS. Ar-Rum [30]: 30.

[75] QS. Al-An'am ['6]: 12 dan 54.

[76] HR. Bukhari no. 7404 dan Muslim no. 27:

mainstream, yakni Ibnu Taimiyah dan muridnya Ibnu al-Qayyim yang berkata bahwa (karena sangat kasih-Nya Allah Swt.), neraka akan musnah dan orang-orang kafir tidak akan disiksa lagi.[77]

Dari paparan tersebut, rasanya sangat kuat agar setiap muslim tidak gegabah memvonis *takfir* kepada sesama muslim yang telah bersyahadat, mengimani rukun-rukun iman dan menjalankan rukun-rukun Islam meskipun memiliki cara berpikir dan mazhab yang berbeda. Seperti perbedaan dalam menyifati Allah, perbedaan tafsir dan lainnya tersebab oleh perbedaan pemahaman *nash, naz'ah dan bi'ah* (lingkungan) seperti perbedaan mengenai Allah Swt., misalnya dipersepsikan Ia memiliki dzat dan sifat. Hanya saja, antara dzat (esensi) dan difat (atribut)-nya meskipun berbeda, tidak dapat dipisahkan seperti lengketnya garam dengan asinnya. Tentang perbuatan manusia, prinsipnya diciptakan oleh Tuhan,[78] dan manusia diberi kuasa (*kasb*) terhadap perbuatannya tersebut.[79] Perbuatan manusia yang dipandang dosa tetap dihukumi dosa di dunia untuk memenuhi prinsip *zawajir* (penjeraan) dan *jawabir* (penebusan) dan di akhirat diserahkan kepada kebijakan Allah Swt.

Kemudian kepada komunitas yang Allah Swt. belum mengirimkan rasul atau nabi kepada mereka, Allah Swt. tidak akan memperhitungkan kesalahan mereka, misalnya orang yang sama sekali tidak mengenal ke-Esa-an Tuhan, atau orang yang tidak tahu bahwa babi itu haram, maka ketika ia memakannya, meskipun semua rapot amalan manusia tercatat dengan rapi, akan tetapi tidak akan disiksa atau diampuni.[80] Atas dasar kasih Allah Swt. pula, sembilan puluh persen lebih ungkapan dakwah Al-

---

عَنْ أَبِى هُرَيْرَةَ عَنِ النَّبِىِّ – صلى الله عليه وسلم – قَالَ « لَمَّا خَلَقَ اللَّهُ الْخَلْقَ كَتَبَ فِى كِتَابِهِ – هُوَ يَكْتُبُ عَلَى نَفْسِهِ ، وَهْوَ وَضْعٌ عِنْدَهُ عَلَى الْعَرْشِ – إِنَّ رَحْمَتِى تَغْلِبُ غَضَبِى »

[77] Ibn Taimiyah dan muridnya ini sekarang telah menjadi dasar keyakinan kaum Wahhabiyyah. Abd al-Karim al-Humaid al-Wahhabi, dengan bangga menulis satu buku yang ia beri judul *"Al-Qaul al-Mukhtar Li Fana' an-Nar"*. Di dalamnya, dengan sangat tegas dan gamblang sebagaimana judul buku tersebut, ia mengatakan bahwa neraka akan punah serta seluruh siksaan terhadap orang-orang kafir di dalamnya akan habis. Lihat *al-Qaul al-Mukhtar Li Fana' an-Nar*, Riyadl, Saudi, hlm. 8.

[78] QS. As-Shaffat [37]: 96.

[79] QS. Al-Baqarah [2]: 81.

[80] QS. QS. Al-Isra' [17]: 15.

Qur'an kepada umat manusia mendahulukan pemberian harapan pahala, kesejahteraan surga (*basyiiran-busyraa-mubasysyiriin-mubasysyiran*).[81] Hanya saja, dalam bidang teologi, orang tidak boleh taklid karena semua orang normal telah dapat menangkap secara nalar akan ke-Esa-an Tuhan. Sedangkan ikhlas dalam ibadah, maksudnya tidak memiliki tujuan lain seperti *riya'* (pamer) dan *sum'ah* (didengar orang), karena ia-nya fokus kepada Allah Swt.[82]

Berbeda dengan masalah fiqh, atau hukum yang tidak mungkin setiap muslim harus tahu rinciannya apalagi cara pengambilannya dari Al-Qur"an dan hadits sebelum mengamalkannya. Sama halnya hukum-hukum fisika, kedokteran dan sebangsanya yang tidak mungkin kita akan meneliti ulang semua pernyataan itu. Misalnya, apakah harus diulangi penelitian mengenai hukum yang mengatakan bahwa benda yang jatuh ke bawah karena daya gravitasi agar kita tidak menjatuhkan diri dari tempat tinggi? Dalam hal ini, kecuali spesialis, kebanyakan hanya taklid saja dan hal itu tidak mengapa. Apakah setiap muslim harus tahu dalil haditsnya mengapa salat sehari semalam lima kali, dan apakah hadits itu memang sahih atau mutawatir sehingga ia mau menjalankannya? Kalau benar sahih, itu kata siapa? Apakah setiap muslim harus tahu bahwa itu kata Imam Bukhari yang telah menelitinya. Apakah setiap muslim harus tahu kesimpulan Imam Bukhari bahwa hadits itu sahih dan benarlah kesimpulan itu? Tetapi Al-Qanuji, salah seorang ulama Wahabiyah menyatakan bahwa taklid kepada para imam mazhab adalah syirik.[83]

Memang kelompok ini latah sekali dengan stigma syirik, kafir, bid'ah, neraka. Padahal siapa pun tidak boleh gegabah memvonis sesat sebuah pemikiran yang mendasarkan pada dalil *zhanni* (*ijtihadi*) selama menggunakan piranti yang memadai. Kalau tidak mampu, dianjurkan bertanya pada ahlinya.[84] Sebagai penguat bahwa setiap amalan pengabdian kepada Allah haruslah ikhlas, dalam hadits *Qudsiy* ini Nabi bersabda:

---

[81] QS. Al-Baqarah [2]: 119 dst.

[82] QS. Al-Bayyinah [97]: 5.

[83] Muhammad Sidiq Hasan Al-Qanuji, *Ad-Diin al-Khalis*, (Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah, tt.), Jiloid I,hlm. 140.

[84] QS. An-Nahl [16]: 43.

> Ketika tiba hari kiamat, akan ditunjukkan catatan rapot yang telah disegel (materei) lalu diberikan kepada Allah Swt. (Pada waktu itu) Allah berfirman: ”Apaan ini, buang semuanya”. Malaikat berkata: ”Demi keagungan-Mu, kami tidak melihat apa pun di dalamnya kecuali kebaikan.” Kemudian Allah berfirman: ”Sesungguhnya semua isi raport ini dilakukan tidak karena-Ku, sedangkan Aku tidak akan menerima kecuali apa-apa yang dilaksanakan karena ikhlas mencari keridlaan-Ku”.[85]

Perlu dijelaskan bahwa dalam ibadah *mahdhah*, landasan ideal, struktural dan operasional dari Allah dan Rasul-Nya seperti salat, zakat,siyam, haji dan lain-lain, seorang muslim tidak boleh menambah atau mengurangi seperti bilangan rakaat salat subuh dua rakaat. Dalam ibadah *ghairu mahdhah*, seperti politik, ekonomi, sosial, budaya, seperti senyum,[86] keindahan,[87] kesucian,[88] disiplin, bahkan *coitus* (jimak) istrinya,[89] menampakkan wajah ceria,[90] ziarah masjid selain tiga masjid semuanya adalah bagian dari ibadah.[91]Karena bagian dari ibadah, maka landasan ideal dan strukturalnya dari Allah Swt., sedangkan teknik operasionalnya terserah manusia (*antum a'lamu bi umuuri dunyaakum*).[92]

---

85 يُؤْتَى يَوْمَ الْقِيَامَةِ بِصُحُفٍ مُخَتَّمَةٍ فَتُنْصَبُ بَيْنَ يَدَيِ اللهِ تَعَالَى فَيَقُوْلُ الله: اَلْقُوَا هَذِهِ فَتَقُوْلُ الْمَلاَئِكَةُ: وَعِزَّتِكَ مَارَأَيْنَا اِلاَّ خَيْراً فَيَقُوْلُ اللهُ: إِنَّ هَذاَ كَانَ لِغَيْرِ وَجْهِى وَاِنِّى لاَ اَقْبَلُ اِلاَّ مَاابْتُغِىَ بِهِ وَجْهِى (رواه البزار والطبرانى باسناديهه روى احدهما روة الصحيح)

HR. Bazzar dan Thabrani, dengan dua sanad, atau di antara para rawinya termasuk perawi Al-Jamius Shahih.

86 HR.at-Tirmidzi no. 1956; Ibnu Hibban no. 474 dan 529; dishahihkan oleh Ibnu Hibban, dan di-hasan-kan oleh at-Tirmidzi dan al-Albani dalam *As-Shahihah,* no. 572.

87 HR. Muslim, no. 91. At-Tirmdzi, no. 206; Ahmad, no. 3600; Ibnu Hibban, no. 5466.

88 HR. Muslim, No. 223. Ahmad, No. 21834.

89 HR.Muslim, No. 1674.

90 HR. Muslim, No. 2626..

91 HR. Al-Bukhari I/398 no. 1174; ”Nabi saw. senantiasa menziarahi masjid Quba setiap Sabtu dengan berjalan kaki maupun mengendarai kendaraan. Lalu Abdullah Bin Umar juga selalu melakukannya.” Jadi larangan menziarahi selain tiga masjid (Al-Haram, Al-Aqsa, dan Nabawi) tidaklah haram. (Al Hujjatul Islam Ibnu Hajar al-Asqalani, *Fath al-Bari*, Dar al-Fikr Beirut, III/ hlm. 69.

Dalam riwayat Ibnu Hibban, disebutkan: “Senyummu di hadapan saudaramu adalah shadaqah. Menyingkirkan batu, duri, dan tulang dari jalan manusia adalah shadaqah. Petunjukmu kepada seseorang yang tersesat di jalan juga shadaqah.” Ibnu Hibban dalam *Shahih*-nya (al-Ihsan: 474, 529).

92 HR. Muslim, no. 4358.

Demikian juga seorang muslim bisa melakukan ibadah *ghairu mahdhah* sesuai kemauannya seperti jumlah bilangan zikir karena Allah hanya memerintahkan banyak-banyaklah berzikir.[93] Dalam berzikir boleh sambil berdiri, duduk, berbaring,[94] boleh *jahar* (bersuara) atau *sirr*(hanya dalam hati), terserah. Mau bersitighfar, bertahlil seperti Nabi yang setiap hari tidak kurang dari seratus kali, ditambah atau dikurangi, terserah.[95] Menghitung zikir pakai jari, ruas jari, atau buah tasbih juga tidak masalah. Karena kalau membaca zikir seratus kali dihitung pakai jari juga tidak mudah. Demikian pula orang bersedekah, mau bersama walimah safar, walimah nikah, walimah khitan atau ditambah yang lain juga tidak diatur oleh Islam. Yang penting banyak-banyaklah bersedekah selama tidak berlebihan.

Lebih lanjut, doa adalah ibadah (*ad-du'aa'u huwa al-'ibaadah*"[96] juga.Bagaimana orang berdoa, ucapan bagaimana tidak diatur oleh Al-Qur'an maupun sunnah. Yang penting beradab dan memohon hal yang baik. Bahkan isi dan ucapannya boleh mengarang sendiri. seperti orang yang habis menanam lombok lalu berdoa, ya Allah, semoga lombok yang saya tanam lebih pedas dari tanaman saya tahun lalu.

2. Teologi Ekonomi (*Iqtishadiyah*)

Teologi ekonomi maksudnya adalah kegiatan ekonomi yang berbasis keimanan kepada Allah Swt., hari akhir dan rasa hadir-Nya sehingga tidak ada satu aktivitas pun yang merugikan diri sendiri dan orang lain. Dalam *iqtishadiyah* (ekonomi), asasnya *mu'awanah* (tolong menolong). Karena

---

[93] QS. Al-Ahzab [33]: 41.

[94] QS. Ali Imran [3]: 191.

[95] Rasulullah Saw bersabda: *La ilaaha illallahu wahdahuu laa syariika lahuu, lahul mulku wa lahul hamdu wa huwa 'alaa kulli syai'in qodir* (Tidak ada *ilah* (yang berhak disembah) selain Allah Yang Maha Tunggal, tidak ada sekutu bagi-Nya. Milik-Nya kerajaan dan bagi-Nya segala puji dan Dia Maha Kuasa atas segala sesuatu) sebanyak 100 kali dalam sehari, baginya mendapatkan pahala seperti membebaskan sepuluh orang budak, ditetapkan baginya 100 *hasanah* (kebaikan) dan dijauhkan darinya 100 keburukan dan baginya ada perlindungan dari (godaan) setan pada hari itu hingga petang dan tidak ada orang yang lebih baik amalnya dari orang yang membaca doa ini kecuali seseorang yang dapat lebih banyak mengamalkan (membaca) dzikir ini". (HR. Bukhari no.3050 dan no.5924, Ibnu Majah no.3799).

[96] HR. At-Tirmidzi, no 2969, disahihkan oleh Al-Albani.

asas ini, maka ada prinsip-prinsip yang harus menjadi perhatian para pelaku ekonomi, antara lain:

1) harus berkategori halal baik mengenai barang maupun jasa.[97]

2) sah dalam berakad dan saling ridha.[98]

3) tidak ada unsure penipuan, penggelapan, pencurian, korupsi, perampokan, pencucian uang, pemalsuan kuitansi, nota dll.[99]

4) tidak ada saling menghisap darah sesamanya (riba).[100]

5) saling menguntungkan (*simbiosis mutualisme*) antara penjual dan pembeli, kreditur dan debitur, pengusaha dan pekerja.[101]

6) pemerataan kesejahteraan untuk semua.

7) menghindari monopoli dalam setiap sumber dan kegiatan ekonomi.

8) terwujudnya jaminan sosial melalui berbagai perangkat seperti zakat, sedekah, infaq, dan seterusnya.

Dengan demikian, ekonomi Islam berbeda dengan sistem kapitalis, sistem sosialis ataupun sistem yang lainnya.

3. Teologi Hukum (*Fiqhiyah*)

Teologi hukum adalah hukum yang berbasis keimanan pada Allah dan hari akhir. AC. Dening menyatakan, *without religion there can be no morality, without morality there can be no law*. Teologi hukum menghendaki keabsahan di mata Allah dan keadilan substansial yang tidak hanya melihat teks Undang-undang sehingga menghukum orang miskinpencuri sandal dengan hukuman berbulan-bulan atau bahkan tahunan, sementara itu menghukum koruptor triliunan rupiah dengan hukuman yang nyaris sama. Teologi hukum harus berkeadilan meskipun kepada orang yang dibenci,[102] serta bebas/*nir* dari penyuap, yang disuap

---

[97] QS. Al-Baqarah [2]: 168 dll.

[98] QS. An-Nisa' [2]: 29.

[99] QS. Al-Baqarah [2]:188 dll.

[100] QS. Al-Baqarah [2]: 275 dll.

[101] QS. Al-Maidah [5]: 2.

[102] QS. Al-Maidah [5]: 8.

dan makelar suap.[103] Pada masa akhir ini, masalah teologi hukum seperti dikatakan oleh Zuhairi Misrawi yang mengutip Al-Fadl menyatakan bahwa istilah *"syari'at"* dalam dunia Islam kontemporer dipengaruhi oleh pandangan Wahabisme yang menyempit sebagai pidana dan Arabisme. Pemaknaan yang monopolistik terhadap terma ini melicinkan jalannya pemahaman yang apologetik, politis dan ekstremistik.[104]

4. Teologi Sosial (*Ijtima'iyah*)

Teologi sosial adalah hubungan sosial yang dilandasi keimanan pada Allah dan hari akhir, asasnya *sawasiyyah* (kesetaraan) dan *marhamah* (kasih sayang). Dengan *sawasiyyah* orang bisa tumbuh simpati dan empati dan menerapkan sesuatu kepada orang lain seperti menerapkan pada diri sendiri (*tepo sliro*, Jawa).[105] Prinsip-prinsip yang dibangun antara lain:

1) amar ma'ruf nahi munkar.

2) saling berwasiat dalam kebenaran dan kesabaran.[106]

3) hidup dalam suasana saling mengasihi.[107]

4) *tabayyun* atau konfirmasi, meneliti keterangan,[108] khususnya saat seperti sekarang ketika berita berhak secara bebas memasuki setiap kamar tidur tanpa tabir dan filter.

5) ishlah (pendamaian),[109] untuk mendamaikan setiap konflik dengan *win-win solution* (solusi tanpa mengalahkan).

6) larangan menghina (*laa yaskhar qawmun min qawmin*),*dan* larangan berprasangka negatif (*ijtanibuu katsiiran min al-zhann*).[110]

7) larangan mencari-cari kesalahan orang lain (*wa laa tajassasuu*) dan larangan bergunjing (*wa laa yaghtab badlukum badla*).[111]

---

[103] QS. Al-Maidah [5]: 42. HR. At-Tirmidzi, Nomer 1351dll.

[104] Zuhairi Misrawi, "Dialektika Islamisme, Khilafah, dan Syari'at" dalam Komaruddin Hidayat, (ed.), *Kontroversi Khilafah*, (Bandung: Mizan, 2014), hlm. 82.

[105] QS. Al-Hujurat [49]: 13.

[106] QS. Al-'Ashr [103]: 3.

[107] QS. Al-Balad [90]: 17.

[108] QS. An-Nisa' [4]: 93;Al-Hujurat [49]: 6.

[109] QS Al-Hujurat [49]: 9-10.

[110] QS Al-Hujurat [49]: 11.

[111] QS. Al-Hujurat [49]:12; Imam Ahmad Mawardi, http://mozaik.inilah.com/read/detail/2192516/prinsip-dasar-relasi-sosial-dalam-al-qurandiakses 11/10/2017

8) Berbakti kepada orang tua,[112]

9) membalas keburukan dengan kebaikan, [113]

10) menghormati orang tua dan guru.

5. Teologi Politik (*Siyasah*)

Teologi politik adalah politik yang berdasar keimanan kepada Allah dan hari pembalasan. Al-Qur'an menekankan janji Allah akan memberikan kekuasaan politik bagi mereka yang beriman dan beramal salih, yang merupakan kaitan iman dengan kekuasaan politik,[114] sehingga menjadi terwujud sesuai namanya politik, *polish* (mengota), *politly* (sopan santun), (kebijakan), *police* (penegak hukum), atau Madinah=kota-peradaban, *madani* (berperadaban). Asasnya adalah '*adalah*[115] (keadilan), *musyawarah*,[116] *sawaasiyah*[117] (kemerdekaan), *ukhuwwah imaniyah-Islamiyah*,[118] *wathaniyah*[119] dan *basyariyah-rahmatan li al-'aalamiin*.[120] Karena asasnya *sawasiyah* (kesetaraan), maka Muhammad Asad (Leopoldo Weiss) tokoh muslim keturunan Austria menafikan bentuk kerajaan monarchi dalam Islam.[121]Demikian juga Imam Khomaini yang sangat antipati terhadap sistem *monarchi* dan menvonis sebagai tidak Islami.[122] Menurut penulis, sistem *monarchi* sudah di-*nasakh* (hapus) dari sistem Islam sehingga *monarchi* zaman Nabi Daud, Nabi Sulaiman, dan lainnya tidak dilanjutkan oleh Nabi Muhammad Saw. dengan menunjuk Ali Bin Abi Thalib sebagai pengganti kepemimpinannya.

---

[111] QS. Al-Baqarah ['2]: 83.

[113] QS. Al-Mu'minun [23]: 96; Fusshilat [41]: 34.

[114] QS. An-Nur [24]: 55.

[115] QS. Al-Maidah [5]: 2; An-Nisa' ['4]: 58 dll.

[116] QS. As-Syura [42]: 38; Ali Imran ['3]: 159;

[117] QS. Al-Hujurat [49]: 13; kesetaraan berarti juga kemerdekaan karena dalam kesetaraan tidak ada yang lebih tinggi bagaikan ratanya gigi sisir.

[118] QS. Al-Hujurat [49]: 10.

[119] QS. Al-Hujurat ['49]: 13.

[120] QS. Al-Anbiya' ['21]: 107.

[121] Salim Azzam, *Beberapa Pandangan tentang Pemerintahan Islam,* terj. (Bandung: Mizan, 1983), hlm. 69-83.

[122] Black, Antony, *After Khomeni: Iran under His Successors*, (New York: Oxford University Press, 2006), hlm. 594.

Nabi Muhammad Saw. dapat mendirikan negara *super power* di Madinah bukan karena memiliki bom nuklir, bom neutron ataupun lainnya. Disebut negara *super power* karena warganya berperadaban yang merasa takut dosa karena mengurung kucing hingga kehausan, dan mengharap pahala sekadar memberi air kepada anjing kehausan.

Nabi Saw. tidak memerintahkan untuk membangun Negara Islam, beliau hanya mencontohkan (*sunnah fi'liyah*) sebuah Negara Islami yang berdasar "*Shahifah Madaniyah*". Sebuah konstitusi Negara yang mengakomodasi berbagai suku, agama, ras dan antar golongan (*sara*). Dr. Neveen Abdul Khalik dari Mesir menyebut bahwa tidak sepantasnya Al-Qur'an dijadikan UUD sebuah Negara. Ia sangat kecil kalau hanya dijadikan konstitusi, karena Al-Qur'an menaungi di atas semua itu.[123] Negara zaman Nabi Saw. seperti itulah yang oleh para mujtahidin diberi nomenklatur *Dar al-Islam*. Maka kalangan jumhur ulama' dan pakar politik muslim saat ini tidak mengharuskan adanya sistem politik tertentu seperti kekhilafahan mondial, tetapi boleh menerima metode apa pun yang dapat menjamin asas-asas politik tersebut di atas.

Sejak zaman klasik, Al-Baqilani dkk. telah menerima dan mengesahkan kekhalifahan ganda (Baghdad dan Qordova) sebagai suatu realitas yang *dharuri*. Realitas *dharuri* ini ternyata semakin kuat pada era kontemporer yang sebenarnya ditoleransi oleh Al-Qur'an sendiri bahwa manusia memang berbangsa-bangsa.[124] Karena mencintai kaum dan bangsanya bukan selalu bersifat *'ashabiyah* yang dilarang, dan yang namanya *'ashabiyah* adalah membela kaum-bangsanya yang berbuat zalim.[125] Para ahli muslim berbeda pendapat mengenai bentuk negara dalam Islam. Murad Wilfred Hoffman dari Istanbul menyebut bahwa Nabi Muhammad Saw. telah membentuk negara federal di Madinah tahun 622 M.

Ayat-ayat Al-Qur'an tentang pemerintahan sangat minim menyebut, sehingga menjadi keleluasaan bagi umat Islam dan merupakan berkah bagi mereka sehingga terselamatkan dari stagnasi hukum dan sosial. Ayat 155 surat Al-A'raf dipandang sesuai dengan demokrasi parlementer.[126]

---

[123] Neveen Abdul Khalik Musthafa, *Oposisi Islam*, (Yogyakarta: LKiS, 2012), hlm. 72.

[124] QS. Al-Hujurat [49]: 13.

[125] HR. Abu Daud nomer 4454; Ahmad dan Ibnu Majah.

[126] Murad Wilfred Hoffman, *Trend Islam 2000*, terj. Abdul Hayyie al-Kattanie, (Jakarta: GIP, 1997), hlm. 83-84.

Pakar lain seperti Yahya ad-Din dalam *Sirah an-Nabiy*, Umar Farukh dalam *Al-A'rab wa al-Islam fi h-Haud as-Syarq al-Abyad*, Ali, K. Dalam *Islamer Itihash* menyebut bahwa era Nabi Swa. merupakan negara persemakmuran (*commonwealth*).[127] Muhammad Ibn Abdil Wahhab (1701-1793) yang menjadi rujukan kaum Wahabi mendambakan negara Monarki Arab Sentris. Prof. Khalid ad-Dakhil, salah seorang guru besar dan intelektual Saudi Arabia yang meneliti keturunan Bani Saud dan ideologi Wahabisme menetapkan bahwa kekuasaan tanpa batas waktu dan yang berjalan secara turun temurun pada awalnya memiliki tujuan politis, memisahkan diri dari kekhalifahan Usmani yang Aswaja. Muhammad Bin Abdul Wahab juga menyatakan bahwa Muhammad bin Abdul Wahab memvonis masyarakat desa yang menolak untuk bergabung dengan negara Saudi sebagai *murtad*,[128] berarti halal darahnya, boleh dibunuh.

Pada tahun 2004, undang-undang Saudi Arabia menyatakan bahwa kritik kepada pemerintah Saudi semacam Profesor ad-Dakhil dikategorikan kriminalitas. Atas dasar itu sang profesor akhirnya mengirim artikel-artikelnya ke *New York Times* sehingga kumpulan artikel yang mengkritisi gerakan Wahabisme tersebut disebarluaskan melalui media media itu.

Lebih dari itu, ideologi Wahabisme yang mengaku hendak menyelamatkan wilayah yang ada dari penyelewengan agama, prilaku syirik dan khurafat, namun bedasarkan penelitian sang Profesor, semenjak berdirinya wahabisme hingga kini tidak terjadi perubahan yang berarti terhadap akidah masyarakat, dan pada saat awal kemunculannya tidak ada satu pun berhala yang diklaim akan dibasmi. Teologi Wahabi berekses sampai hari ini dan mungkin sampai masa depan yang jauh, yaitu teologi saling mengkafirkan dan saling membunuh sesama muslim.[129]

Di antara raja-raja keturunan Saud negara Saudi Arabia, hanya Faisal (1964-1975) yang paling alim dan wira'i. Dia yang mengundang saudara kandung Sayid Quthb bernama Muhammad Quthb yang bersama dengan

---

[127] M. Abdul Karim, *Wacana Politik Islam Kontemporer* (Yogyakarta: Suka Press, 2007). Lihat, Muhammad Yahid Al Din Alfarabi, *Sirah an Nabi...*, Juz 1 (1986), hlm. 348.

[128] http://www.saudidebate.com/index.php?option=com_mhauthor&task=show&auth=134&Itemid=113;https://salafyindonesia.wordpress.com/2007/03/07/pengakuan-seorang-profesor-saudi-atas-ajaran-wahabisme/diakses 20/10/2017.

[129] Yaroslav Trovimov, *Kudeta Mekkah*, terj. Saidiman, Cet. I, (Jakarta: Pustaka Alvabet, 2017), hlm. 29.

kelompok Ikhwanul Muslimin dikejar-kejar oleh pemerintah negaranya, Mesir, ke kerajaannya untuk mengajar di universitas-universitas.[130] Tetapi, Faisal kemudian ditembak oleh kemenakannya sendiri. Faisal pulalah satu-satunya Raja Saudi Arabia dari dahulu sampai hari ini yang berani menantang AS. Selain dia, semua adalah sekutu AS meskipun merugikan negara-negara muslim.Teologi politik yang tidak dibarengi dengan pengembangan potensi fitrah yang berempati sering membekukan hati para penganutnya, sehingga menjadikan mereka berfikir skriptualis-literalis-kaku dan sempit. Teologi semacam ini dilahirkan oleh kelompok politik era Nabi Saw. yang diawali oleh Dzul Khuwaishirah yang oleh orang di luar mereka disebut Khawarij. Kemudian, secara umum dikenal bahwa, Khawarij adalah teologi dan gerakan sempalan yang keluar (*khuruuj-khaarij-khawaarij*) dari pasukan Ali Bin Abi Thalib yang berperang di Sifin dengan Muawiyah Bin Abi Sufyan tahun 37 H/468 M. yang dipimpin oleh Wahab Ar-Rasibi. Doktrin yang paling fenomenal dan memiliki impak yang sangat luas sampai hari ini adalah doktrin takfir yang mengkafirkan Ali Bin Abi Thalib sendiri sebagai mantan pemimpinnya, dan Muawiyah, sertaAmr Bin Ashyang sejak semula sebagai musuhnya. Bagi kaum Khawarij, meskipun Ali, Muawiyah, Amr Bin Ash dan kelompoknya menjalankan rukun Islam yang lima dan meyakini rukun iman yang enam, mereka tetap distigma kafir karena mereka menerima *tahkim* (arbitrase) yang mereka pandang tidak mematuhi hukum Allah Swt. Doktrin *takfir* mereka dilanjutkan oleh Muhammad Bin Abdulwahab dan para pengikutnya. Juhaiman al-Utaibi, murid Abdul Aziz Bin Bazyang mengkudeta Ka'bah telah menganggap bahwa raja Saudi sebagai kafir karena membebek pada AS dan Barat. Bagi al-Utaibi, foto-foto raja Saudi berjenggot itu menjurus pada kultus individu[131] yang harus diberantas. Bagi Juhaiman al-Utaibi, raja-raja Saudi tidak memiliki tiga persyaratan sebagai pemimpin pemerintahan yaitu, muslim, Quraisy, dan pengamal agama.[132] Ketika memasuki tanggal 1 Muharram 1400 H/21 November 1979, Juhaiman menguasai Masjidil Haram.

---

[130] *Ibid.*

[131] *Ibid.*, hlm. 40.

[132] *Ibid.*, hlm. 43.

Kegentingan, kecemasan, rasa malu pemerintahan Saudi dan dunia Islam saat itu tidak bisa diuraikan di sini. Yang jelas, setelah semua bisa diatasi, Juhaiman melarikan diri dan banyak anak buahnya yang dipenggal, sebagian yang tersisa menjadi tokoh-tokoh penting dalam gerakan Islam Radikalis bahkan teroris di dunia hari ini. Demikian kata Abu Sultan perwira yang dilatih oleh Perancis yang melumpuhkan Juhaiman Al-Utaibi. Apabila saat itu masyarakat sudah memiliki teknologi baru seperti yang ada sekarang, mereka bakal berhasil menaklukkan seluruh dunia.[133] Sekarang umat Islam panen perang saudara sesama Wahabi. Al-Qaida dan ISIS adalah bagian dari Wahabisme. Pada dekade sembilan puluh hijriyah abad ini, Muhammad bin Salman menggulirkan reformasi yang mengubah haluan ke Islam moderat. Entah seperti apa bentuknya nanti, yang oleh para pengamat justru disinyalir kolaborasinya dengan AS menciptakan ketegangan dunia.[134]

Kelompok yang mengharuskan berbentuk khilafah mondial dengan mengacu era Khulafa' dan berakhir era Utsmaniyah Turki yang problematik adalah Hizb Tahrir. Partai ini dideklarasikan oleh M. Taqyuddin An-Nabhani tahun 1953 di Al-Quds, sampai hari ini belum memiliki sejengkal tanah pun untuk memproklamirkannya. Bahkan pemimpinnya yang sekarang, Atha' Abu Rusythah berlindung entah di mana.[135]

Hizb Tahrir mengidolakan sistem khilafah Bani Umayah, Bani Abasiyah dan yang lain-lain yang hakikatnya tidak ada bedanya dengan sistem kerajaan plus Islam sebagai agama raja. Memang mereka telah berjasa menyinarkan peradaban minus implementasi tata negara Islam yang setiap suksesi selalu berdarah-darah. Mereka menganggap negara-bangsa sebagai penyimpangan politik dalam Islam. Padahal secara intrinsik berbangsa adalah sesuatu yang alamiyah-*Qur'aniyah*,[136] selama tidak *chaufinistik-'ashabiyah.* Mereka juga menafikan orang yang menyerukan slogan *Hubbul wathoni minal Iman*, padahal meskipun sanadnya diperdebatkan, mencintai tanah air adalah sesuatu yang instrinsik pula. Al-Qur'an maupun hadits mengakuinya.

---

[133] *Ibid.*, hlm. 293.

[134] *ttps://www.pressreader.com/indonesia/kompas/20171121/281638190505167, diakses 2/11/ 2017.*Bin *Salman*-Kushner menantu Presiden AS Donald Trump, *Duet* Pengatur Ketegangan di Timur Tengah. *Kompas-2017-11-21*–INTERNASIONAL.

[135] *Ibid.*

[136] QS. Al-Hujurat ['49]: 13.

"Dan (ingatlah) ketika Ibrahim berdoa: "Ya Tuhanku, jadikanlah negeri ini, negeri yang aman sentosa."[137] "Dan (ingatlah) ketika Ibrahim berkata: "Ya Tuhanku, jadikanlah negeri ini (Makah), negeri yang aman, dan jauhkanlah aku beserta anak cucuku daripada menyembah berhala-berhala."[138]

Nabi Saw. juga sangat mencintai negeri yang dihijrahinya, yaitu Madinah meskipun bukan tanah haram sebagaimana Makah. Beliau berdoa: "Ya Allah, jadikan kami mencintai Madinah seperti cinta kami kepada Makah, atau melebihi cinta kami pada Makah."[139] Hal tersebut tidak menjadikan Nabi Saw. sebagai kena perangkap '*ashabiyah*. Karena '*ashabiyah* adalah membela bangsanya meskipun bangsanya salah atau zalim,[140] melupakan kewajiban *ukhuwwah Islamiyah*[141] maupun *basyariyyah*.[142]

Identitas kebangsaan di zaman Nabi Saw.tidak dihilangkan seperti Bilal al-Habsyi, Salman al-Farisi, Suhaib ar-Rumi, bahkan menjadi sebuah keindahan bagi Islam. kehadiran Islam tidak menghilangkan kebangsaan, selama kebangsaan itu tidak mengatasi keilslaman. Di zaman ini, tentunya OKI harus bisa mempetkuat ukhuwah Islamiyah seluruh bangsa-bangsa muslim. Banyak ulama yang sepakat bahwa OKI (Organisasi Kerjasama Negara-negara Islam) bisa berfungsi sebagai substitusi kekhilafahan dengan berbagai modifikasi.

Pada sisi lain, para pendahulu modernsi sebelum Hizb Tahrir, Muhammad Abduh, Fazlur Rahman dan banyak yang lain memandang bahwa Islam sesuai dengan demokrasi. Abul A'la al-Maududi memandang bahwa era Nabi dapat dikatakan sebagai negara teodemokrasi, dan Yusuf Qardhawi menyatakan bahwa substansi demokrasi dapat diterima oleh Islam dengan berbagai catatan.[143] Dengan demikian, problematika yang dialami oleh pengusung negara khilafah mondial secara internal semakin kompleks, karena sesama pengusungnya saling menegasikan satu sama lain

---

[137] QS. Al-Baqarah [2]: 126

[138] QS. Ibrahim [14]: 35.

[139] HR al-Bukhari, Juz 7, hlm 161.

[140] 'Ashabiyah = ashabah = kerabat sebapak. Ibnu Manzhur, *Lisaan al-Arab*, (Beirut: Dar al-Ihya at-Turats al-'Arabi, 1999), Juz I hlm. 606; HR. Abu Dawud nomer 4454.

[141] QS. Ali Imran [3]: 64.

[142] QS. Al-Anbiya' [21]: 107.

[143] *Ibid.*

seperti konsep Ikhwanul Muslimin dengan Hizb Tahrir yang tidak bisa berjuang dalam lapangan yang satu, apalagi dengan Ahmadiyah dan juga konsep ekspor revolusi Syi'ah. Bahkan sesama konsep negara khilafah Islamiyah mondial saling berperang seperti halnya Al-Qaida dengan *Islamic State of Iraq and Siria* (ISIS), Jabhah Nushrah dan ISIS, dll. Secara eksternal lebih lagi, karena kebanyakan negara muslim sudah menganut sistem demokrasi yang mereka pandang Islami dengan berbagai catatan daripada negara khilafah yang sampai hari ini masih utopis.

6. Teologi Saintek ('Ilmiyyah Tiqnolojiyah)

Teologi Saintek adalah saintek yang mendasarkan pada keimanan kepada Allah dan hari kiamat. Teologi Saintek adalah teologi yang *value bound*, untuk kemaslahatan umat manusia, bukan *value free* yang boleh dipakai apa saja. Dalam bidang saintek, seni-budaya dan peradaban, asasnya adalah *al-maslahah al-ummah*, kemaslahatan umat. Jadi tidak seperti yang diserukan oleh Fir'aun kepada Perdana Menteri Haman, yang memerintahkan kepadanya untuk membangun gedung pencakar langit untuk mengintai Tuhan yang diimani Nabi Musa as.[144]

Teknologi informasi dan komunikasi serta transportasi sudah sedemikian canggih. Manusia sudah bisa mendengar jarak jauh melalui *handphone,* bisa melihat dan mengirimkan gambar melalui televisi dari jauh lengkap dengan gambarnya, bisa mengirimkan surat elektronik ke tempat yang sangat jauh lewat telegram; semuanya dilakukan dalam hitungan sepersekian ribu detik. Barangkali yang belum ada adalah *teleportation* (mengirim barang jarak jauh) dalam hitungan sepersekian ribu detik seperti yang pernah dilakukan oleh Asif Bin Barchiya di zaman Nabi Sulaiman as.[145]

Dalam teologi saintek mencakup teologi budaya dan peradaban (*hadhariyah wa tsaqafiyah*). Al-Qur'an tidak melarang adanya akulturasi sainstek, tradisi, budaya dan peradaban dari mana pun selama tidak bertentangan dengan ajarannya. Sebagai contoh di bidang bangunan masjid misalnya, pembangunan menara masjid Makah al-Mukarramah ataupun Madinah al-Munawwarah dan hampir semua masjid di dunia. Kalau

---

[144] QS. Al-Qashash [28]: 38; Ghafir [40]: 36.

[145] QS. An-Naml [27]: 40.

dirunut sejarahnya, baik masjid Makah maupun masjid Nabawi di Madinah zaman Nabi Saw. tidak memiliki menara. Karena menara, bahasa Arab *manaarah*, dari kata *naarun* (api), *manaarun*=tempat api, yaitu budaya Persia kuno yang menyembah api yang ditempatkan di bangunan atas tempat penyembahan. Terkadang terhadap hal seperti ini sebagian juru dakwah masih mempersoalkan. Apakah dengan demikian menara menjadi sebuah bid'ah yang membawa pembangunnya kelak dicampakkan ke dalam neraka? Padahal menara sebagai bangunan tinggi sudah dialihkan fungsinya dari penyembhan api pada keindahan dan tempat menyuarakan azan agar didengarkan banyak orang yang ketika itu belum ada pengeras. Di Jawa dan Indonesia pada umumnya, Walisongo tidak mengalami benturan dengan kebudayaan masyarakat Nusantara. Pasalnya, kata Clifford Geertz, dalam menyebarkan agama Islam mereka tidak hanya berperan sebagai pendakwah yang menyiarkan agama Islam, akan tetapi juga sebagai *cultural broker*, makelar budaya.[146]

7. Teologi Perang (*Qitaliyah*)

Teologi perang adalah perang yang dilandasi keimanan kepada Allah dan hari kiamat. Perang dalam Al-Qur'an bukan perang untuk sekadar membunuh lawan, tetapi perang yang dimaksudkan menghentikan kezaliman musuh yang tidak kenal kompromi sebagimana perangnya zaman nabi atau bangsa Indonesia dalammenghadapi penjajah. Juga bukan perang untuk mengorbankan anak buahnya. Peristiwa perang Badar sangat inspiratif untuk dikaji. Tiga orang dari pasukan Quraisy maju yaitu 'Utbah bin Rabî'ah, Syaibah bin Rabî'ah dan Walîd bin Utbah. Mereka menantang untuk bertarung. Tiga pemuda Anshar maju menjawab tantangan mereka. Namun pihak Quraisy menolak karena yang mereka inginkan adalah kaum Muhajirin. Akhirnya, Rasulullah Saw. memerintahkan Hamzah ra. untuk berhadapan dengan Utbah, Ubaidah ra. dengan al-Walâd, sementara Ali KW dengan Syaibah. Perang tanding ini dimenangkan oleh pasukan kaum Muslimin.[147]

---

[146] M. Imaduddin, Wasek LDNU-PBNU, http://www.nu.or.id/post/read/70356/sejarah-metode-berpikir-dan-gerakan-aswaja diakses 4/10/2017

[147] هَٰذَانِ خَصْمَانِ اخْتَصَمُوا فِي رَبِّهِمْ ۖ فَالَّذِينَ كَفَرُوا قُطِّعَتْ لَهُمْ ثِيَابٌ مِنْ نَارٍ يُصَبُّ مِنْ فَوْقِ رُءُوسِهِمُ الْحَمِيمُ

Inilah dua golongan (golongan Mukmin dan golongan kafir) yang bertengkar, mereka saling bertengkar tentang Rabb mereka. Maka orang kafir akan dibuatkan untuk mereka pakaian-pakaian

Apakah yang paling mengagumkan dari peristiwa ini? Yaitu nabi menunjuk keluarganya sendiri untuk menghadapi mereka. Kalau Hamzah mati, Ibu kecilnya akan menjadi janda, dan adik sepupunya akan menjadi yatim. Demikan juga Ubaidah bin Al-Harits yang *nota bene* adik sepupunya sendiri. Apalagi Ali bin Abi Thalib yang sepupu dan menantunya sendiri. Kalau Ali mati? Cucunya akan menjadi yatim, dan anaknya, Fatimah, akan menjadi janda. Nabi berbuat nepotisme untuk menghadapi maut, berbeda dengan manusia lain pada umumnya yang menyukai nepotisme dalam jabatan dan kesempatan. Demikian juga bukti bahwa perang zaman Nabi tidak sekadar lomba membunuh, tetapi ada tujuan yang lebih tinggi. Dalam tujuh peperangan besar, korban nyawa muslim ada 136 orang dan kafir 286 orang.

Dalam beberapa peperangan kecil, korban muslim ada 119 orang dan kafir ada 473 orang. Total=255 + 759 = 1014 orang.[148] Dengan demikian, maka banyak pakar baik muslim ataupun non muslim menyatakan bahwa karakter dasar Islam adalah damai sesuai nama *genuine*-nya. David Cortright menyatakan;

> Mr. President, Ladies and gentlemen, I would like to begin my talk with an entreaty that Prophet Muhammad (peace be upon him) so earnestly used to make in his prayers several times every day: "O God, You are the original source of Peace; from You is all Peace, and to You returns all Peace. So, make us live with Peace; and let us enter paradise: the House of Peace. Blessed be You, our Lord, to whom belongs all Majesty and Honour![149]

Jadi meskipun ada konsep *al-hubbu fillah wa al-bughdhu lillah* yang didiklair *salafussalih* yang kini ada penggunaan kata baru *al-wala' wa al-barra'*, sifat *rahmah* (kasih sayang tetapi mengalahkan sifat *bughd*, marah) sebagaimana sifat rahmah Allah mengalahkan sifat amarahnya sebagaimana tersebut di muka.

---

dari api neraka. Disiramkan air yang sedang mendidih ke atas kepala mereka. QS.al-Hajj:19. Sumber: https://almanhaj.or.id/3755-perang-badar-berkecamuk.html, diakses 20/10/2017.

[148] Afdalurrahman, *Nabi Muhammad sebagai Pemimpin Militer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1991), hlm. 47.

[149] http://www.newageislam.com/articledetails.aspx?ID=3606 diakses 26/1/2013 jam.10.34.

a. Al-Qur'an sebagai Korektor Teologi Berbasis Mitos

Al-Qur'an menyebut tentang teologi yang berbasis mitos dengan ungkapan "*yudhaahi'uuna*" yang berarti meniru.[150] Maksudnya agama yang keimanannya meniruungkapan mitos dan atau berhala orang-orang terdahulu (bukan berasal dari kitab suci).[151] Demikian statemen Al-Qur'an pada teologi berbasis mitos tanpa sumber dari kitab-kitab suci terdahulu, dengan ungkapan "*muhaimanan*"(batu ujian-korektor) bagi keimanan *ahlu al-kitab.*[152] Sebagai contoh atas keimanan tentang anak Tuhan Zeus yang bernama Zagreus dan yang lain lain. Kepercayaan Barat bahaula seperti mempercayai gunung Olymphus yang ditunggui oleh Dewa (Zius) yang personifikasinya seperti Bapak yang memberi, menyayangi, menghukum dan bahkan haus darah sehingga memerlukan banten (tumbal). Maka ia disebut Zeus Pater (Greek), Yu-Piter (Yunani), Diaus-Pitar (India), Theos-Father (Inggeris) dan bahsa Eropa lainnya.[153]

Tumbalnya adalah mayat gladiator yang dimasukkan kepundan gunung tersebut. Model Gladiator, sebuah perhelatan yang saling berusaha membunuh akhirnya diberadabkan dengan mengadu kekuatan dan kesehatan. Perhelatan olah raga Olimpiade tidak terlepas dari sejarah gunung Olymphus. Mungkin keimnanan pada Zeus sudah tidak ada bagi orang modern seperti sekarang ini, akan tetapi ritual penghormatan api masih tersisa walaupun minus keimanannya. Demikian pula kekaguman pada sumber api besar yang lain yaitu matahari (Sun), Sunday=Ahad, (Sun Day), hari penyembahan dewa matahari. Planet Mars=Dewa Perang. Disebut Marskarena tampak merah dari bumi, darah lambing darah-perang, lagu mars bersemangat perang, dst.[154] Meskipun demikian, kepada mereka

---

[150] QS. At-Taubah [9]: 30

[151] QS. al-Maidah [5]: 48-52.

[152] وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الْكِتَابَ بِالْحَقِّ مُصَدِّقًا لِمَا بَيْنَ يَدَيْهِ مِنَ الْكِتَابِ وَمُهَيْمِنًا عَلَيْهِ ۖ فَاحْكُمْ بَيْنَهُمْ بِمَا أَنْزَلَ اللَّهُ ۖ وَلَا تَتَّبِعْ أَهْوَاءَهُمْ عَمَّا جَاءَكَ مِنَ الْحَقِّ ۚ لِكُلٍّ جَعَلْنَا مِنْكُمْ شِرْعَةً وَمِنْهَاجًا ۚ وَلَوْ شَاءَ اللَّهُ لَجَعَلَكُمْ أُمَّةً وَاحِدَةً وَلَٰكِنْ لِيَبْلُوَكُمْ فِي مَا آتَاكُمْ ۖ فَاسْتَبِقُوا الْخَيْرَاتِ ۚ إِلَى اللَّهِ مَرْجِعُكُمْ جَمِيعًا فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ فِيهِ تَخْتَلِفُونَ.

[153] O. Hashem, *Keesaan Tuhan*, (Surabaya: Yapi, 1964).

[154] O. Hashem, *ibid.*

yang memiliki *wijhah* (kiblat) berbeda, Al-Qur'an memberikan peluang untuk berbeda dengan tekanan untuk saling berlomba dalam kebaikan.[155]

b. Al-Qur'an Ditinggalkan Umatnya (*Mahjuran*)

Ketika umat mengalami kemajuan pesat, keseimbangan (*equilibrium*)[156] antara zikir dan pikirnya bergeser. Banyak penguasa yang lupa daratan yang didukung oleh ulama *suu'* (buruk-duniawi). Al-Gazali pernah menyatakan, hancurnya umat karena hancurnya penguasa (umara'), dan hancurnya umara' karena hancurnya ulama', dan hancurnya ulama karena rakus duniawi berupa harta dan kedudukan.[157] *Maa syaa-a Allah*, beberapa tahun setelah kematian Imam Al-Gazali, yaitu di waktu ulamanya dikomandani oleh Ibnu Taimiyah, datanglah koalisi Tartar di bawah Huloghu Khan dan Hipton dari Barat (Armenia) menghancurkan Baghdad. Delapan ratus ribu kaum Adam dibantai dan dijadikan piramida tengkorak. Muslimat dan Fatayat mereka yang masih layak nikah, dipaksa menjadi istri-istri atau budak mereka. Untungnya, Muslimat dan Fatayatnya masih tetap bergerak iman dan Islamnya, sehingga mereka dapat mengislamkan anak-anak Huloghu Khan menjadi penguasa Muslim seperti Sultan Akbar, Aurangzeb, dan sebagainya.

Punahlah 70 perpustakaan di kota Baghdad, sehingga kebodohan melanda di seluruh penjuru dunia muslim. Tak tanggung-tanggung memasuki era kolonialisme Barat terhadap dunia Islam. peradaban menjadi terbalik, ketika di Afganistan ada seorang petani di sawah menemukan kaleng yang ada jarumnya yang bergerak-gerak, ia mengambilnya dengan berbagai doa *aurad*. Setelah dibawa kepada seorang mullah (kiai), beliau juga tak kalah kaget seraya menangis dan diakhiri dengan tertawa. Tak pelak lagi, sang petani sangat takut kalau-kalau sang mullah mengalami gangguan jin karena semula menangis lalu tertawa. Setelah dikonfirmasi mengapa demikian, sang mullah berkata bahwa ia menangis karena dia tahu bahwa barang teknologi iu warisan umat Islam yang telah hilang di bawa ke barat. Lalu dia tertawa karena yang bertanya maupun yang ditanya sama-sama tidak tahu apa nama dan guna barang tersebut.

---

[155] QS. Al-Baqarah [2]: 148.

[156] QS. Ali Imran [3]: 191.

[157] Imam Al-Ghazali, *Ihyaa' 'Ulumiddin*, Juz 7, hlm. 92.

E. Saintifikasi Teologi (Alur Menurun)

Saintifikasi teologi dimaksud adalah doktrin teologi khususnya dari Al-Qur'an atau hadits yang kemudian dicerna menurut alur sains. Kesan yang didapat dari metode ini adalah mencocok-cocokkan ayat Al-Qur'an dengan sains. Hal ini tidak mengapa, karena ketika Al-Qur'an membicarakan teologi, ternyata mengiringi diktumnya dengan argumentasi sains, logika, retorika dan perangkat-perangkat epistemologi. Al-Qur'an menyatakan bahwa Allah Swt. menurunkan agama selaras dengan fitrah manusia.[158] Ia sebagai *homo sosios, homo sapien, homo ekonomikus, homo politikus, homo religious* yang oleh CG Jung disebut *naturaliteir religiosa*, dsb. Penetapan agama adalah sebagai kasih Allah Swt. kepada hamba-Nya. Ia menyatakan bahwa sifat dasar Diri-Nya adalah Maha Kasih-Maha Rahmah,[159] sebagaimana dinyatakan dari Abu Hurairah, dari Nabi Saw., ia berkata, "Tatkala Allah menciptakan makhluk-Nya, Dia menulis dalam kitab-Nya, yang ada di sisi-Nya, yakni di atas 'Arsy, "Sesungguhnya rahmat-Ku lebih mengalahkan kemurkaan-Ku."[160]

Atas dasar kasih-Nya, Ia memberikan fitrah untuk mampu berlogika, beretorika dan perangkat epistemologi lain seperti contoh di bawah ini: Pertama, ketika Ia menyatakan ke-Esa-an Diri-Nya dengan argumentasi bahwa jika ada Allah Swt. danada pula yang lainselain Diri-Nya, maka langit dan bumi pasti akan hancur.[161] Logikanya, kalau ada dua Tuhan mestinya memiliki kemauan yang sama dan atau berbeda. Kalau alam wujud ini atas kesamaan kehendak mereka, berarti Tuhan bekerja sama dengan Tuhan yang satunya. Ini berarti Tuhan tidak Maha sempurna karena membutuhkan yang lain. Sebaliknya kalau mereka berselisih kehendak,berarti alam ini tidak akan terwujud. Dari kajian ilmu mantiq ini, para teolog menyajikan pembagian hukum akal. Ada tiga hukum akal. Pertama disebut wajib aqli. Wajib aqli dibagi menjadi dua, yaitu *wajib aqli badihi* seperti contoh, satu lebih besar dari setengah 1 > ½, atau 1 + 1

---

[158] QS. Ar-Rum [30]: 30.

[159] QS. Al-An'am ['6]: 12 dan 54.

[160] HR. Bukhari no. 7404 dan Muslim no. 27

[161] QS. Al-Anbiya' [21]: 22.

= 2, dan *wajib aqli nazhari* seperti adanya Wujud Tuhan. Kedua disebut *mustahil aqli.* Mustahil, dibagi dua juga, yaitu *mustahil aqli badihi* seperti contoh, 1 < ½, atau 1 +1 = 3 dan *mustahil aqli nazhari,* seperti tidak adanya wujud Tuhan. Ketiga, *hukum jaiz aqli.*

Dalam pada itu, dalil aqli badihi-pun ada pengecualiannya tentang kebenaran. Misalnya persamaan ini: X2 x 5X-6 = 0. Jawaban benarnya ternyata ganda.Tetapi hal ini tidak mengecilkan arti penting logika matematika.

Hukum *jaiz aqli* dibagi dua juga, yaitu *jaiz aqli badihi,* seperti api membakar kertas, yang kemudian disebut juga adat kebiasaan. Adat ini tidak wajib berlaku, seperti misalnya Nabi Ibrahim[162] tidak terbakar api sebagi mukjizat. Ini yang dikatakan oleh Imam Al-Ghazali sebagai kenyataan bahwa adat kebiasaan bisa berubah. Maka diktum "*wa lan tajida lisunnatillah tadiila*" sebagai pengecualian yang langka terjadi.[163] Karena yang selalu terjadi adalah yang sesuai sunatullah seperti kaitan banjir dengan gunung gundul. Kejadian ini selalu berulang meskipun orangnya pada salat tahajjud, karena banjir dan gunung gundul sebagai sunnatulah. Sedangkan *jaiz aqli nazhari* seperti halnya batu berubah menjadi besi. Secara akal bisa saja, baik direkayasa secara kimiawi maupun cara lain. Hukum logika macam inilah yang ditentang oleh Ibnu Taimiyah dalam *Ar-Raddu 'alaa al-Mantiqiyyin* (*Bantahan terhadap Ahli Mantik*). Di samping itu, para saintis muslim berusaha memahami teologi dengan penelitian melalui sains sebagaimana dipaparkan terdahulu. Dalam bersyahadat, Allah menuntun supaya memandang langit-langit dan apa yang ada di antara keduanya,[164] bagaimana Allah Swt. memulai penciptaan yang tidak ada contohnya.[165] Mengapa untuk mengimani hari kebangkitan (*yaum al-ba'ts*) Al-Qur'an mengungkap bahwa kebangkitan itu akan terjadi lengkap dengan jari-jemarinya,[166] dan hal ini baru diketahui dan di gunakan di Inggeris abad duapuluh yang tiap manusia memiliki identitas sidik jari yang khas

---

[162] QS. Al-Anbiya' [22]: 69.

[163] QS. Al-Ahzab ['33]: 62; Fathir [35]: 43; Al-Fath [48]: 23.

[164] QS. Yunus [10]: 101.

[165] QS. Al-Ankabut [29]: 20.

[166] QS. Al-Qiyamah [75]: 4.

dan berbeda dengan siapa pun. Dari perbedaan sidik jari ini kemudian ditemukan perbedaan sidik mata,[167] sidik warna kulit, bahasa dan suara,[168] sidik bau[169] keringat, dst., yang nantinya akan membuktikan desain Allah Swt. terhadap catatan amal manusia (*raport*)[170] yang kelak akan dapat berbicara[171] dan dilihat (seperti video dalam tanda petik).[172] Statemen ini menginspirasi Prof. Dr. C. Carl Gerhard yang membuktikan bahwa suara dari semua makhluk di dunia masih terekam lengkap di alam. Penemuan saintek dalam bidang apa pun, hanya menambah mantapnya kebenaran Al-Qur'an.[173]

Pada sektor lain Misalnya tentangibadahsiyam yang tidak hanya dikaji dari sisi fiqh/hukum, akan tetapi bisa didekati dari sisi medis-teleologis-teologis yang mengaitkan kenapa Allah Swt. memerintahkan *siyam* pada manusia. Uji analisis terhadap pengambilan sampel pra dan pasca terhadap orang menjalani *siyam* Ramadhan, agar dapat mengetahui dan mengukur kandungan protein, total lemak (*total lipid*), lemak fosfat, asam lemak bebas, kolesterol, albumin, globulin, gula darah, tryglycerol, membuktikan bahwa pasca *siyam* Ramadhan terjadi penurunan glukosa, *tryacyglicerol*, lagi pula tidak terjadi pembentukan zat-zat keton berbahaya bagi tubuh sepanjang menjalani *siyam* Ramadhan tersebut.Ungkapan seorang saintis bernama Mark Twain bahwa "kelaparan kecil (*starvation*) dapat menebar manfaat bagi pasien ketimbangberbagai ramuan obatdan para dokter terbaik sekalipun. Dan masih banyak penelitian lain yang justru dari orang non-muslim tentang efek terapi dari *siyam*, khususnya *siyam* Ramadhan. Dr. Ahmad al-Qadhi, Dr. Riyadh Al-Bibabi dan koleganya di Amerika Serikat meneliti efek terapis dari orang ber-*siyam* Ramadhan. Dr. Ahmad al-Qadhi, selaku direktur utama *Islamic Medicine Institute for Education and Research* yang berpusat di Amerika Serikat meneliti pengaruh Al-Qur'an pada manusia dalam perspektif fisiologi dan psikologi. Demikian

---

[167] QS. Ghafir [40]: 19.
[168] QS. Ar-Rum [30]: 22.
[169] QS. QS. Yusuf [12]: 94.
[170] QS. Al-Isra' [17]: 71 dll.
[171] QS. Al-Jatsiyah [45]: 29.
[172] QS. Al-Zalzalah ['99]: 7-8.
[173] QS. Fushilat [41]: 53.

juga penelitian tentang masa idah perempuan yang bercerai dengan suaminya dengan masa tunggu bila akan menikah lagi dengan tiga *quru'*. Penelitian perbedaan sidik jari yang mengkonfirmasi objek teologi tentang kebangkitan di hari kiamat,[174] penelitian perbedaan sidik bahasa-suara dan warna kulit,[175] perbedaan sidik mata dan lintasan hati,[176] perbedaan bau keringat manusia,[177] dll. Di bidang kosmologi dengan cabang dan rantingnya telah melahirkan Ibnu Al-Fathir yang telah meyakini bumi berotasi pada sumbunya dan sekaligus berevolusi mengedari matahari pada orbitnya yang merupakan teori heliosentris.

F. Teologi Saintifik (Alur Menaik)

Dalam teologi saintifik, yang dimaksudkan adalah alur menaik dari penemuan sains menuju ke keimanan. Artinya saintis sebelumnya orang yang atheis (tidak percaya adanya Tuhan atau seorang skeptis yang meragukan adanya Tuhan) kemudian menjadi beriman setelah meneliti fenomena sains dalam pengalaman hidupnya. Mereka seperti seorang insektolog Rusia bernama Fabre. Ketika ia dididik untuk tidak bertuhan karena guru dan lingkungannya menganggap Tuhan tidak ada, setelah merenungkan anasir serangga yang memiliki bahan baku kimiawi yang sama, lalu kenapa ada yang menjadi jangkrik, belalang, kupu-kupu yang beraneka warna dengan lukisan-lukisan penih pesan-pesan keindahan yang simetris-estetis-matematis. Maka ketika ia ditanya oleh seorang jurnalis bernama Maria Levinskaya Antonov, "*Fabre, do You be lieve in God?*" Jawabnya: "*No, but I see Him everywhere*".

Dengan paparan tersebut saatnya sekarang manusia tidak hanya membuktikan adanya Tuhan, tetapi bagi kaum ateis dan skpetis juga harus bisa membuktikan ketidak-adaan Tuhan. Ratusan ilmuwan Barat yang di antaranya Prof. Dr, Maurice Bucaille dari Perancis yang secara tekun dan genius membuktikannya. Meskipun begitu, sayangnya keikhlasan Bucaille ini menjadi penyakit bagi umat Islam sekarang, karena begitu gembiranya

---

[174] QS. Al-Qiyama [75]: 4.

[175] QS. Ar-Rum [30]: 22.

[176] QS. Ghafir [40]: 19.

[177] QS. Yusuf [12]: 94.

umat Islam akan keharmonisan Al-Qur'an dengan Sains, terlahirlah mazhab *Bucaillesme* yang berhenti dengan kesenangan dan kepuasan tanpa berusaha meniru jejak langkahnya yang brilian. Seorang ilmuwan Yahudi, pakar genetika, Robert Guilhem, bersyahadat setelah membuktikan ayat Al-Qur'an yang berbicara tentang *iddah* (masa tunggu) wanita Muslimah yang dicerai suaminya seperti yang diatur Islam.[178] Akhirnya umat hanya bisa mencocokkan antara ayat kauniyah dan qauliyah, antara hukum Al-Qur'an sebagai *word of God* dengan hukum alam sebagai *work of God*, antara kalamullah dengan sunnatullah.

G. Al-Qur'an: Antara Rasul dan *Lisan al-Qaum* (Bahasa Kaumnya)

Salah satu keistimewaan setiap Rasul Allah, mereka berdakwah senantiasa menggunakan lisan atau bahasa kaumnya.[179] Prof. Yudian Wahyudi, Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, menafsirkan bahwa Nabi Musa yang diutus kepada bangsa Yahudi tentu menggunakan bahasa Hebrew dan tidak mungkin menggunakan bahasa Indonesia. Akan tetapi di samping diartikan bahasa lisan, lebih jauh beliau menafsirkan bahwa pada hakikatnya ia memiliki arti bahwa karena kaum Nabi Musa, as. lagi gandrung sihir, maka Allah mengutusnya dengan mukjizat yang melalap sihir mereka.[180] Keadaan yang serupa ketika Allah Swt. mengutus Nabi Isa as., di samping tentunya dengan menggunakan bahasa Aramaik, sub-bahasa Hebrew, juga memberikan kemampuan melebihi kemampuan kaumnya yang sedang gandrung dengan ilmu pengobatan, sehingga beliau bisa mengobati penyakit kosta, dsb. bahkan menghidupkan orang mati.[181] Untuk saat ini, kata Pak Yudian, *lisaanul qaum*-nya menundukkan Ujian Nasional, Olimpiade Sains, teknologi, kemampuan memimpin PBB, dst.[182] Paparan mukjizat nabi sebelum Nabi Muhammad Saw. merupakan mukjizat *hissiyyah* (inderawi) yang pembuktiannya bagi orang belakangan hanya bisa lewat keyakinankesejarahan atau kitab suci tanpa harus melihat bukti

---

178 QS. Al-Baqarah [2]:228.

179 QS. Ibrahim [14]: 4.

180 QS. Thaha [20]: 70.

181 QS. Al- Imran [3]: 49; Al-Maidah '5]: 110.

182 Bincang-bincang dengan Prof. KH. Yudian Wahyudi, Ph.D. pada September 2016.

fisik kejadiannya saat itu. Lebih lanjut ketika bangsa Arab dan dunia gandrung etika-estetika-retorika, jenis-jenis kemajuan sains dan lain, Allah Swt. mengutus Rasul-Nya yang terakhir, Nabi Muhammad Saw. dengan mukjizat *'aqliyyah* (rasio), yakni Al-Qur'an yang bisa dibuktikan oleh semua kalangan sampai kapan pun. Dari orang yang sekadar mencari ketenangan hati, orang yang tidak *mentolo* berdoa seperti Nabi Yunus yang membaca ayat-ayat Allah Swt. ketika berada di perut ikan hiu dan dilepaskan karenanya,[183] orang yang orang tidak tahu makna dan tafsirnya, akan tetapi ternyata mendapatkan efek terapis seperti yang diteliti oleh Dr. Ahmad Al-Qadhi,[184] ataupun yang mencari pahala ketika membacanya dan pahala bacaannya dijadikan wasilah[185] untuk mendoakan ibu-bapak dan saudara-saudaranya yang sudah meninggal sebagaimana orang mendoakan mayat ketika salat jenazah yang didahului dengan membaca fatihah dan salawat,[186] para ahli syair dan puisi, ahli debat dan pidato, politikus, saintis, sosiolog, budayawan, pemikir etika, filsuf universalis, dst. Mereka merasa puas dengan pembuktian-pembuktian sesuai dengan kapasitas mereka masing-masing. Pada fase selanjutnya, para mujtahid mutlak seperti seperti Imam Malik, Hanafi, Syafi'i dan Hanbali membuktikan kemampuan Al-Qur'an menata kehidupan hukum berbasis teologi dengan berbagai metodenya yang tentu harus terus berkembang sampai waktu di masa depan yang tidak ditentukan. Saya perlu mengambil satu contoh dari kemampuan dan penetapan Imam Syafi'i dalam menetapkan hukum berbasis teologi telah mengadakan survei tentang berapa umur gadis mulai *haidh* (menstruasi) yang kemudian umur sembilan tahun sebagai awal baligh. Apakah dalam ranah yang sama, menetapkan hukum berbasis teologi dapat dilanjutkan dengan bagaimana misalnya kalau survei para ahli kesehatan bahwa orang yang hipertensi (tekanan darah tinggi) makan sate kambing yang melebihi porsi secara umum prosentasenya lebih banyak yang mati, bisakah orang tersebut dihukumi mati bunuh diri? Atau dapatkah orang yang belum bisa mengendarai mobil kemudian masuk ke jalan raya lalu menabrak orang sampai mati? Bisakah secara teologis dosanya sama dengan

[183] Al-Anbiya' ['21]: 87.

[184] Al-Maidah [5]: 69; Al-An'am [6]: 48; Al-A'raf [7]: 35 dll.

[185] HR. Muttafaqun 'alaih. Bukhari nomer 2272 dan Muslim nomer 2743.

[186] Meskipun cara-cara yang begini masih dapat diperdebatkan.

pembunuhan dengan sengaja (*'amdin*) atau minimal menyerupai sengaja (*syibhu 'amdin*)? Kalau umat ini bisa menegakkan hukum (*law enforcement*) dengan basis teologi, mestinya umat Islam menjadi umat terbaik di seluruh dunia, karena tidak menelan banyak energi, biaya dan *thethek bengek*-nya sebuahpengawasan dari luar (*outer control*), cukup dengan mengandalkan kontrol iman dari dalam dirinya (*inner control*) yang kuat.

Betul Pak Yudian, setelah penulis teliti ternyata sepeninggal Rasulullah Saw. sampai hari ini pola tersebut masih berjalan. Ketika umat Islam menjelajah sampai ke negeri Romawi–Yunani yang telah menjadikan logika dan filsafat sebagai perbendaharaan budaya, dan logika hukum menjadi *lisaanul qaum*, maka Imam Syafi'i mengislamkan perangkat itu dalam menetapkan hukum dari Al-Qur'an dan hadits dalam *Ar-Risalah*-nya. Demikian pula ketika Islam tersebar di Jawa yang *lisaanul qaum*-nya sedang gandrung dengan pewayangan, Sunan Kalijaga memodifikasi wayang geber yang menggambar tokoh-tokohnya dengan gambaran lengkap, dua telinga, dua mata, dst.yang dipersepsikan akan diperintah oleh Allah Swt. kelak di akhirat untuk memberikan nyawa, maka Kanjeng Sunan menggambarnya dengan posisi miring sehingga hanya kelihatan satu organ mata, telinga, dst. Demikian juga ketika orang-orang Hindu Budha memandang bahwa "jimat-'*azimah*" sebagai benda sakral, maka Kanjeng Sunan menjadikan kesaksian kepada Allah dan Rasul-Nya sebagai "jimat kalimosodo" yang dipakai oleh Yudistira, saudara sulung dari Pandawa, yang tidak bisa mati kecuali memakai jimat tersebut yang dimaknai tidak akan mati keimanan Hindu Budha-nya kecuali dengan membaca kalimat syahadat. Begitu seterusnya perlakuan terhadap empat saudara Pandawa yang tidak sempat dijelaskan di sini. Tidak lupa, Kanjeng Sunan menggambar tangan para tokoh pewayangan dengan tangan yang sangat panjang yang menggambarkan bahwa tokoh-tokoh pewayangan hanya sebagai bayangan bukan dewa atau manusia sungguhan.

H. Al-Qur'an Berorientasi Problem (*Problem Oriented*)

Ayat-ayat Al-Qur'an, baik perintah, larangan, ajakan, himbauan, kebanyakan bersifat global atau ijmali. Akan tetapi, sebagaimana dikatakan para ahli, ayat-ayat tersebut bersifat *problem oriented*. Perintah-perintah menatap bumi dan benda langit mengindikasikan agar manusia mau merenungkannya. Pantas saja seorang penyair bersenandung, *Who lifteth*

in the eastern sky the dark gold moon? Who painteth purple and green on the blackbird's throat? (William Alexander Parcy). Artinya, siapakah yang menerbitkan bola keemasan di ufuk yang gelap gulita? Siapa pula yang melukis warna ungu dan atau hijau pada leher burung yang berwarna hitam pekat?

Lebih jauh, Al-Qur'an memerintahkan salat dalam waktu-waktu yang ditentukan.[187] Menurut hadits Nabi Saw. yang kemudian oleh Al-Allamah Asy-Syaikh Salim bin Abdullah bin Sa'ad bin Abdullah bin Sumair Al-Hadhrami Asy-Syafi'i dikumpulkan dalam kitab *Safiinah an-Najah*,[188] salat subuh setelah terbitnya fajar sodik, salat zuhur setelah tergelincirnya matahari, salat asar setelah bayangan benda sama panjang dengan bendanya, salat maghrib setelah terbenam matahari dan salat isyak setelah hilangnya mega merah. Bagaimana kalau situasinya gelap sepanjang hari? Memang syariat membolehkan kita memperkirakan dengan kemantapan. Akan tetapi sebagai manusia yang memiliki rasa ingin tahu dan naluri ilmiah yang tinggi selalu mencari kepastian dalam setiap gerak langkahnya, apalagi ini soal ibadah. Maka lahirlah seorang ilmuwan sekaligus teknolog Abu Yunus Al-Misri yang membuat astrolab dan jam yang dikirimkan kepada khalifah Harun Al-Rasyid. Oleh rasyid dihadiahkan kepada raja Perancis Carl do Grott yang kemudian ia pasang di depan istana. Bagaimana reaksi rakyat Paris waktu itu? Mereka melempari batu jam tersebut karena dikira jarumnya dijalankan oleh makhluk setan dan sebangsanya. Demikian juga pada waktu salat, orang Islam harus menghadap Ka'bah. Meskipun Ka'bah bukan disembah, tetapi untuk menyatukan arah seluruh umat Islam se-dunia dalam salat mereka, diperlukan patokan menghadap. Maka banyak muslim menekuni astronomi dan geografi. Mereka mengenal bintang padi di selatan, atau bintang tujuh di utara. Akan tetapi, ketika malam gelap, umat memerlukan teknologi pematok arah. Lalu muncullah Al-Idrisi yang membuat kompas. Begitu pula ketika umat diperintahkan pergi naik haji ke Makah. Konsekuensi dari perintah tersebut adalah umat harus

---

[187] QS. An-Nisa' [4]: 103.

[188] Al-Allamah Asy-Syaikh Salim bin Abdullah bin Sa'ad bin Abdullah bin Sumair Al-Hadhrami Asy-Syafi'i, dikenal sebagai seorang ulama fiqh (*al-faqih*), pengajar (*al-mu'allim*), hakim agama (*al-qadhi*), ahli politik (*as-siyasi*) dan juga ahli dalam urusan kemiliteran (*al-khabir bisy-syu'unil 'askariyah*). Beliau dilahirkan di desa "Dzi Ashbuh" salah satu desa di kawasan Hadhramaut, Yaman.

menyiapkan alat transportasi.[189] Maka lahirlah Abbas bin Firnas al-Andalusi kurang lebih dua ratus tahun setelah wafat Rasulullah Saw. yang merancang kapal terbang pertama di dunia. Meskipun dia tidak bisa melanjutkun, tetapi akhirnya di dunia Barat, Wrights bersaudara dapat membuat pesawat terbang pada tahun 1918.

Demikian juga dalam bidang matematika. Pada umumnya orang membilang pasti dari ganjil, yaitu "satu". Akan tetapi Allah Swt. menyebut genap lebih dahulu dari ganjil.[190] Maka matematikus Muhammad Bin Musa al-Khawarizmi menggali ditemukannya angka "nol", yang sekarang terkenal namanya dengan Logaritma=al-Khawarizmi. Tak jauh dari hal itu, Allah Swt. memerintahkan agar umat menyiapkan kuda-kuda yang dipancang di perbatasan demi pertahanan keamanan. Maka Fathullah Khan menemukan bahan peledak yang pertama di dunia. Imam Al-Ghazali tidak kalah canggih meskipun dia ahli kalam, filsafat dan tasawuf, karena ia mengarang buku *Rumus al-Qur'an* yang merumuskan bagaimana cara membuat listrik. Di bidang kedirgantaraan dan makhluk *dabbah* di dalamnya, umat terinspirasi oleh berbagai ayat Al-Qur'an.[191]

Buku ini tidak mungkin menjelaskan semua penemuan muslim dalam bidang sains dan teknologi termasuk *social science* dengan berbagai cabang dan rantingnya, ketatanegaraan dengan semua cabang dan rantingnya, dst. Penjelajahan dunia oleh muslim yang minimal delapan kali ada kata perintah dengan menggunakan *fi'il amar* dari Al-Qur'an,[192] telah membuat Columbus tercengang ketika memasuki Kuba di Amerika Utara pada tanggal 28 Oktober 1492. Karena dia menemukan orang yang sangat ramah sepadan dengan orang Afrika Utara muslim dan memiliki masjid bernama Kuba. Sementara sekarang ibukota Kuba adalah Havana yang berasal dari bahasa Arab *Havana-yahfunu-hafanan*, yang berarti memberi dengan kedua tangan. Di Amerika Serikat, terdapat traktat perdamaian suku Cherokee Indian sebagai penduduk muslim Amerika dengan pemerintah AS yang

---

[189] *Al-Amru bi syai-in, amrun bi wasaa-ilihi*=perintah untuk sesuatu, berarti perintah untuk menyiapkan perangkat-perangkatnya. Perintah membetulkan genting, berarti perintah mencari tangga, dan seterusnya.

[190] Al-Fajr [89]: 3.

[191] Ar-Rahman [55]: 33; As-Syura [42]: 29.

[192] QS. Ali Imran [3]: 137.

terungkap pada *Library of Congress,* pada tahun 1787 yang ditandatangani oleh kepala Suku Cherokee saat itu, bernama Abdel Khak dan Muhammad Ibnu Abdullah.[193] Bahkan sejarawan bernama Gavin Menzies yang juga seorang mantan perwira Angkatan Laut Kerajaan Inggris menjelaskan teorinya tentang pelayaran terkenal dari pelaut masyhur asal Cina, Laksamana Cheng Ho. Bersama bukti-bukti yang ditemuinya dari catatan sejarah, dia lantas membuat kesimpulan bahawa pelaut serta pengembara ulung dari Dinasti Ming itu adalah penemu awal benua Amerika, lebih 70 tahun sebelum Columbus. Profesor Barry Fell pensiunan dosen dari Harvard University dan juga anggota dari American Academy of Science dan Seni, Royal Society, Epigrafi Society dan Masyarakat Penemuan Ilmiah dan Purbakala, bersikeras tentang kedatangan Islam di Amerika pada tahun 650-an, berarti kalau pendapat itu benar, kisaran waktunya pada era Khalifah Utsman, atau setidaknya masa Ali bin Abi Thalib.[194] Perintah Al-Qur'an untuk menalar benda-benda langit.[195]

Menurut Dr. A. Zahoor, nama negara bagian Alabama berasal dari kata "Allah Bamya". Sedangkan Tennesse dari kata "Tanasuh". Selain itu ada pula yang frontal menjadikan nama Arab sebagai nama kota, seperti Mecca di Indiana, Medina di Idaho, Medina di New York, Medina dan Hazen di North Dakota, Medina di Ohio, serta Medina di Texas.[196]

I. Perbandingan Al-Qur'an dan Sains

Dari berbagai pandangan para ahli agama dalam hal ini Al-Qur'an dan sains, para saintis menyatakan hal-hal sebagai berikut: bahwa karakter Al-Qur'an bersifat holistik, kebenaran, apriori, *haqqul yaqin*, mutlak tanpa syarat, dan menunjukkan arah serta kepastian hidup. Sementara karakter sains bersifat parsial, kebetulan, aposteriori, *ilmul yaqin*, relatif kondisional dan tidak menunjukkan arah hidup dengan pasti.[197] Demikianlah secara

---

[193] Wisnu Arya Wardana. *Columbus Menemukan Jejak Islam*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009).

[194] https://www.salam-online.com/2014/11/ini-fakta-sejarahnya-amerika-adalah-negeri-muslim-yang-dimurtadkan.html. diakses 11/10/2017.

[195] QS. Yunus [10]: 101; Qaf [50]: 6. dll.

[196] http://www.apakabardunia.com/2012/08/islam-telah-ada-di-amerika-jauh-sebelum.html diakses 12/10/2017.

[197] *Panjimas,* nomer 303 tahun 1980.

objektif rasional dapat dibuktikan oleh mayoritas saintis yang memiliki kepedulian dengan Al-Qur'an. Dengan demikian, keberagamaan umat Islam tidak boleh menjadi peluang kritik dedengkot ateis seperti Karl Marx yang menyatakan bahwa keberagamaan seseorang adalah karena kalah bersaing dalam politik dan ekonomi. Atau Nietsche yang menilai sebagai pelarian kepada Kekuasaan Mutlak untuk menghabisi lawannya. Atau seperti Freud yang menganggap beragama sebagai orang yang miskin kasih sayang sehingga mendambakan Dzat Yang Maha Kasih.

Pada akhirnya terpulang kepada kaum muslimin sendiri, bisakah tulisan ini menginspirasi mereka dan khususnya civitas akademika Universitas Sains Al-Qur'an (UNSIQ) Jawa Tengah di Wonosobo untuk tidak sekadar mencocokkan Al-Qur'an dengan sains modern, akan tetapi bangkit meneliti ayat Al-Qur'an berkaitan dengan sains. Kemudian berinovasi dan berinvensi dengan ilmu dan teknologi baru, mengulangi kejayaan nenek moyang mereka di masa lalu untuk kesejahteraan seluruh kemanusiaan. Semoga!

Al-Hamdu Lillaahi Rabbi al-'aalamiin

BAB II
KONSEP SAINS DALAM AL-QUR'AN

Sains[1] atau ilmu pengetahuan merupakan salah satu hal yang paling banyak disinggung dalam al-Qur'an. Kata *'ilm* dan *'aql* dengan berbagai derivasinya disebutkan lebih dari 800 kali. Terdapat juga banyak Hadits Nabi tentang keutamaan menuntut ilmu dan bergaul dengan ahli ilmu. Fungsi Adam sebagai seorang khalifah ditandai dengan pengajaran ilmu (*asmâa kullaha*) dari Allah, yang menjadikan manusia memiliki kelebihan dan menjadi pembeda dengan makhluk lain,[2] yang kemudian membuat Adam pantas untuk disujudi oleh para malaikat. Allah juga telah menjanjikan orang yang beriman dan memiliki ilmu pada posisi yang lebih tinggi derajatnya.[3] Islam, dengan Al-Qur'an sebagai kitab sucinya benar-benar mendorong pemeluknya untuk selalu menuntut ilmu dan menekankan pentingnya ilmu pengetahuan.

---

1 Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* disebutkan bahwa sains bisa berarti 1. ilmu pengetahuan pada umumnya; 2. pengetahuan sistematis tentang botani, fisika, kimia, geologi, zoologi, dan sebagainya; ilmu pengetahuan alam. Dalam KBBI online ada pengertian sains ke-3 yaitu pengetahuan sistematis yang diperoleh dari sesuatu observasi, penelitian, dan uji coba yang mengarah pada penentuan sifat dasar atau prinsip sesuatu yang sedang diselidiki, dipelajari, dan sebagainya. Sedangkan kata saintis bermakna ahli ilmu pengetahuan, khususnya ilmu pengetahuan alam. Tidak lazim menyebut seorang ahli ilmu agama, atau ilmu sosial sebagai seorang saintis. Lihat tim Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008) hlm. 1244 Lihat juga, https://kbbi.web.id/sains

2 Ridwan Abdullah Sani, *Sains Berbasis Al-Quran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015) hlm. 21.

3 Muh. Zainal Abidin, *Konsep Ilmu Dalam Islam: Tinjauan terhadap Makna, Hakikat, dan Sumber-Sumber Ilmu dalam Islam*, Jurnal Ilmu Ushuluddin Vol. 10, No. 1, 2011, hlm.107.

Kualitas intelektual sudah menjadi potensi awal manusia, karena ketika manusia diciptakan, Allah mengajarkan kepada Adam segala nama benda (QS. al-Baqarah:31).

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَٰؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ

"Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!"[4]

Ini bisa dipahami bahwa manusia sejak lahir telah memiliki potensi intelektual, kemudian potensi intelektual ini berkembang seiring dengan bertambahnya umur manusia. Kualitas intelektual merupakan perangkat yang sangat diperlukan untuk mengolah alam ini.[5]

Al-Qur'an, di banyak situasi, telah menyebut sains sebagai sesuatu yang sangat penting. Al-Qur'an juga mendorong umat Islam untuk mempelajari sains, baik natural maupun literatur. Dalam banyak kasus juga, terdapat ayat-ayat Al-Qur'an yang dikonfirmasi kebenarannya oleh ilmuwan modern seperti: adanya alam semesta, tata surya, embrio dan tahap perkembangannya, dan sebagainya.[6] Dalam al-Qur'an, ilmu adalah keistimewaan yang menjadikan manusia dipandang lebih unggul ketimbang makhluk lain guna menjalankan fungsi kekhalifahannya.[7]

Dengan kelebihannya sebagai makhluk yang berakal, manusia senantiasa mengembangkan ilmu pengetahuan guna memenuhi kebutuhan untuk mempermudahnya menjalani kehidupan.

Sains memiliki peranan penting dalam pembangunan dan kemajuan manusia. Aneka pengetahuan dan temuan telah dihasilkan di berbagai

---

[4] DEPAG RI, *Al-Quran dan Terjemahan,* (Semarang: CV. TOHA PUTRA, 1983) hlm. 10

[5] Mujiono, *Manusia Berkualitas Menurut Al - Qur'an*, Hermeunetik, Vol. 7, No. 2, Desember 2013, hlm. 371

[6] Robert Briffault, *The Making of Humanity*, (London: G. Allen & Unwin Ltd, 1919) hlm.190.

[7] Khusnul Khotimah, *Paradigma dan Konsep Ilmu Pengetahuan dalam Al-Quran*, Jurnal Epistemé, Volume 9, Nomor 1, Juni 2014 hlm. 71.

bidang. Himpunan pengetahuan dan penemuan itu terus bertambah dari waktu ke waktu, dari generasi ke generasi sesuai dengan kebutuhan manusia terhadap perubahan dan kemudahan.[8]

Meskipun kesan yang ada adalah bahwa sains lebih terkait dengan dunia fisik, namun sebenarnya sains bermakna lebih luas mencakup ilmu sosial, agama dan seterusnya, mengingat terjemahan dari sains/science adalah ilmu pengetahuan yang bermakna umum. Maka kemudian ulama mengkategorikan sains menjadi berbagai macam. Dalam Al-Qur'an, pengertian "ilmu" bukan sebatas pada ilmu yang bersifat kealaman atau fisika–sebagaimana definisi yang banyak dikemukakan oleh ilmuwan modern sekarang ini yang lebih cenderung ke ilmu-ilmu yang empirik atau sains–akan tetapi mencakup ilmu-ilmu metafisika atau yang non-empirik, yang diakui keberadaannya dan kebenarannya sebagai ilmu.[9]

A. Konsep Sains dalam Islam

Perlu dipahami bahwa tidak ada yang namanya Sains Islam (*Islamic Science*) sebagaimana tidak ada Sains Kristen, Sains Yahudi dan seterusnya. Namun yang ada adalah bagaimana Islam memandang ilmu dan menekankan pentingnya menuntut ilmu. Pervez Hoodbhoy, seorang profesor Fisika Partikel dan Nuklir dari Pakistan, menyatakan bahwa tidak mungkin ada Sains Islam dunia fisik, dan usaha untuk menciptakannya adalah sia-sia. Ini sama sekali tidak untuk mendiskreditkan Islam-seperti pendapat Sir Syed Ahmed Khan, tujuan agama adalah untuk meningkatkan moralitas daripada menentukan fakta ilmiah.[10] Banyak terdapat isyarat ilmiah dalam Al-Qur'an, setiap kali manusia diajak untuk merenungkan keajaiban penciptaan dan banyak fenomena alam, mereka dapat dengan mudah melihat bahwa maksud yang sebenarnya adalah untuk menekankan Kemahakuasaan Tuhan. Al-Qur'an tetap merupakan buku suci yang *par excellence.*[11] Bahwa dalam perenungan tersebut manusia menemukan

---

[8] Mir Aneesuddin, *Buku Saku Ayat-ayat Semesta,* (Jakarta: Zaman, 2014) hlm.28.

[9] Khusnul Khotimah, *Paradigma...* hlm. 69

[10] Pervez Hoodbhoy, *Islam and Science, Religious Orthodoxy and The Battle for Rationality,* (London: Zed Book, 1991) hlm.77.

[11] Maurice Bucaille, *The Qur'an and Modern Science*, (Riyadh: Dar Thayyibah, 2005) hlm. 3

isyarat-isyarat yang mengarah kepada sains adalah merupakan anugerah Tuhan yang nilainya terus menyinar di jaman ateisme materialistik ini. Isyarat-isyarat dan fakta ilmiah diabadikan dalam Al-Qur'an dan hadits agar menjadi argumen tak terbantahkan bagi mereka yang mengabaikan keberadaan Tuhan.[12]

Dalam Islam, karakter sains atau ilmu pengetahuan sangat khas dan memiliki perbedaan mendasar dengan ilmu-ilmu yang dikembangkan di Barat, baik landasan, sumber, sarana, dan metodologinya. Dalam Islam, ilmu pengetahuan memiliki landasan yang kokoh melalui al-Qur'ân dan Sunnah; bersumber dari alam fisik dan alam metafisik; diperoleh melalui indra, akal, dan hati/intuitif. Cakupan ilmunya sangat luas, tidak hanya menyangkut persoalan-persoalan duniawi, namun juga terkait dengan permasalahan ukhrâwi.[13]

Al-Qur'an dan Sunnah sebagai landasan yang kokoh dalam memperoleh ilmu pengetahuan ini yang menjadikan Islam mengalami masa keemasannya di waktu lalu. Fethullah Gullen menyatakan bahwa pemikiran religius bermunculan dari gagasan keabadian (akhirat) dan cinta dan semangat yang timbul dari pemikiran itu, disertai oleh perasaan tak mampu dan berdaya di hadapan Sang Pencipta Yang Abadi, Maha Kuasa dan Maha Pengasih, yang berada di belakang kemajuan ilmiah yang sangat hebat di dunia Muslim selama lima ratus tahun sampai akhir abad ke-12. Konsep sains yang didasarkan pada Wahyu Ilahi, yang mendorong studi ilmiah di dunia Muslim, diwakili hampir sempurna oleh tokoh-tokoh terkenal pada masa tersebut, yang mengabdikan diri untuk memikirkan keabadian, mempelajari keberadaan tanpa kenal lelah dengan tujuan untuk mencapai keabadian.[14] Pada waktu itu, banyak ilmuwan yang lahir dari dunia Islam,

---

[12] Zaghlul Raghib al-Najjar, *Buku Pintar Sains dalam Hadis, Mengerti Mukjizat Ilmiah Sabda Rasulullah*, (Jakarta:Zaman, 2013) hlm.18.

[13] Mohammad Kosim, *Ilmu Pengetahuan dalam Islam (Perspektif Filosofis-Historis)*, Jurnal Tadrîs. Volume 3. Nomor 2. 2008, hlm.121.

[14] http://www.fountainmagazine.com/Issue/detail/The-Relationship-Of-Islam-And-Science-And-The-Concept-Of-Science. Al-Qur'an tidak menghendaki penyelidikan terhadap alam semesta hanya untuk pemuasan keinginan (*science for science*), seperti yang berlaku di Barat. Menurut al-Qur'an, sains hanyalah alat untuk mencapai tujuan akhir. Pemahaman seseorang terhadap alam harus mampu membawa kesadarannya kepada Allah Yang Maha Sempurna dan Maha Tak Terbatas. Lihat di Jamal Fakhri, *Sains dan Teknologi dalam Al-Qur'an dan Implikasinya dalam Pembelajaran,* Ta'dib, Vol. XV No. 01. Edisi, Juni 2010. hlm. 136

salah satunya Ibnu Al-Haytham, seorang sarjana Muslim yang dianggap beberapa orang sebagai bapak metodologi ilmiah modern karena penekanannya pada data eksperimental dan reproduktivitas hasilnya.[15] Konsep sains inilah yang menjadi ciri khas keilmuan di dunia Islam.

Jadi perbedaan utamanya adalah bagaimana Islam memandang sains dan menuntun cara memperoleh dan menemukannya. Dalam filsafat ilmu, pembicaraan mengenai sumber, sarana, dan metode ilmu pengetahuan dikenal dengan istilah *epistemologi* atau teori ilmu pengetahuan. Di dalamnya selalu membicarakan dua hal, apa itu pengetahuan? dan bagaimana cara memperoleh pengetahuan? Yang pertama terkait dengan teori dan isi ilmu, sedangkan yang kedua berkenaan dengan metodologi.[16]

B. Ruang Lingkup dan Klasifikasi Sains

Sains adalah kata dari bahasa Inggris *science* yang sudah meng-Indonesia dan dieja menurut pengucapannya. Secara sederhana sains bermakna sama dengan ilmu atau ilmu pengetahuan. Kata ilmu sendiri berasal dari bahasa Arab *'ilm ('alima-ya'lamu-'ilman)*,[17] yang berarti pengetahuan (*al-ma'rifah)* dengan kata kerja "mengetahui" yang merupakan lawan kata "tidak tahu" (*naqidl al-jahl).* Kemudian berkembang menjadi pengetahuan tentang hakikat sesuatu yang dipahami secara mendalam.[18] Dari asal kata 'ilm ini selanjutnya di-Indonesia-kan menjadi 'ilmu' atau 'ilmu pengetahuan.' Dalam bahasa Arab sendiri istilah pengetahuan bisa merujuk pada kata *'ilm, ma'rifah,* atau *syu'ur*/kesadaran. namun kata *'ilm* dalam pandangan dunia Islam menempati posisi paling penting karena ini adalah salah satu sifat Ilahi.[19] Dalam perspektif Islam, ilmu merupakan

---

[15] Tracey Tokuhama-Espinosa, *Mind, Brain, and Education Science: A Comprehensive Guide to the New Brain-Based Teaching*, (London:W. W. Norton & Company, 2010) hlm. 39.

[16] Mohammad Kosim, *Ilmu...* hlm. 125

[17] Al-Khalil ibn Ahmad al-Farahidi, *Kitab al-'Ayn Juz 2*, (Beirut: Maktabat Lubnan Nashirun, 2004) , hlm. 152

[18] Luwis Ma'luf, *Al-Munjid fi al-Lughah wa al-A'lam,* (Beirut: Dar al-Masyriq, 1986) hlm. 527, Lihat juga Ibnu Manzur, *Lisan al-'Arab,* (Kairo: Dar al-Maarif, 1982) hlm. 3083.

[19] Allah SWT tidak dinamakan *'arif* tetapi *'alim*, yang berkata kerja *ya'lam* (Dia mengetahui), dan biasanya Al-Quran menggunakan kata itu —untuk Allah— dalam hal-hal yang diketahuinya, walaupun gaib, tersembunyi, atau dirahasiakan. Perhatikan objek-objek pengetahuan berikut yang dinisbahkan kepada Allah: *ya'lamu ma yusirrun* (Allah mengetahui apa yang mereka rahasiakan), *ya'lamu ma fi al-arham* (Allah mengetahui sesuatu yang berada di dalam rahim),

pengetahuan mendalam hasil usaha yang sungguh-sungguh (*ijtihâd*) dari para ilmuwan muslim ('ulamâ'/mujtahîd) atas persoalan-persoalan duniawî dan ukhrâwî dengan bersumber kepada wahyu Allah.[20]

Menurut Raghib al-Asfahani, jika kita melihat morfologi kata Arab *'Ilm* itu terdiri dari *'ain, lam* dan *mim* yang berarti mencari atau mengetahui. Alvin Ira Goldman menyatakan bahwa pengetahuan dikenal sebagai informasi yang jelas dan koheren yang dicapai melalui proses logis. Goldman selanjutnya menyatakan bahwa proses logis ini diterapkan pada situasi dan masalah kehidupan nyata untuk evaluasi persepsi seseorang tentang kesimpulannya tentang dunia. Di sisi lain, Ikojuri Nonaka membuat klasifikasi ganda pengetahuan yaitu *tacit knowledge* dan *eksplicit knowledge*.[21] Pengetahuan membawa kerendahan hati dan kerendahan hati pada manusia. Aalusi dalam bukunya *Ruh-ul-Ma'ani* menyatakan bahwa Abu Bakar Siddiq mendefinisikan pengetahuan dengan kata-kata:

> "Merasa sadar tidak bisa tahu disebut pengetahuan."

Kemudian Al-Asfahani, dalam bukunya *Mufradat Alfazil Qur'an* menyatakan bahwa:

---

ma tahmil kullu untsa (apa yang dikandung oleh setiap betina/perempuan), *ma fi anfusikum* (yang di dalam dirimu), *ma fissamawat wa ma fil ardh* (yang ada di langit dan di bumi), *khainat al-'ayun wa ma tukhfiy ash-shudur* (kedipan mata dan yang disembunyikan dalam dada). Demikian juga *'ilm* yang disandarkan kepada manusia, semuanya mengandung makna kejelasan. Lihat M. Quraish Shihab, *Wawasan Al-Quran,* (Bandung: Mizan, 1996) hlm. 427

[20] A. Qodry Azizi, *Pengembangan Ilmu-Ilmu Keislaman,* (Jakarta: Direktorat PTAI Departemen Agama RI, 2003) hlm. 13.

[21] *Tacit Knowledge* adalah pengetahuan yang terdapat di dalam otak/pikiran kita sesuai dengan pemahaman, keahlian dan pengalaman seseorang biasanya pengetahuan ini tidak terstruktur, susah untuk didefinisikan dengan bahasa formal dan isinya mencakup pemahaman pribadi. Pengetahuan ini umumnya belum terdokumentasi karena pengetahuan ini masih ada pada keahlian atau pengalaman seseorang. sedangkan *Explicit Knowledge* adalah pengetahuan yang telah dikumpulkan serta diterjemahkan ke dalam suatu bentuk dokumentasi sehingga lebih mudah dipahami dan disebarluaskan. Pengetahuan ini bersifat formal, sistematis dan mudah untuk ditransfer atau dibagikan ke orang lain dalam bentuk dokumentasi karena umumnya merupakan pengetahuan yang bersifat teori dimana memudahkan para ahli untuk membagi pengetahuannya kepada orang lain melalui buku, artikel dan jurnal tanpa harus datang langsung untuk mengajari orang tersebut, lihat http://cahyo-welly.blogspot.co.id/2014/12/pengertian-tacit-knowledge-dan-explicit.html. Bandingkan dengan Ikujiro Nonaka, *Tacit Knowledge and Knowledge Conversion: Controversy and Advancement in Organizational Knowledge Creation Theory,* Organization Science Vol. 20, No. 3, May–June 2009, hlm.635-637

"Pengetahuan adalah kesadaran akan sesuatu yang mengacu pada realitasnya".[22]

Islam memandang pengetahuan sebagai sarana sentral untuk menyelamatkan jiwa dan mencapai kebahagiaan dan kemakmuran manusia dalam kehidupan ini dan juga di akhirat. Bagian pertama dari kesaksian iman dalam Islam yaitu "*La ilaha illal'lah*" (tidak ada Tuhan selain Allah) adalah sebuah pernyataan tentang pengetahuan tentang realita (*statement of knowledge concerning Reality*). Pernyataan ini yang dikenal secara umum dalam Islam sebagai asas 'Tauhid atau Kesatuan Ilahi/*Divine Unity*". Memiliki kesadaran akan Kesatuan Ilahi adalah untuk menegaskan kebenaran bahwa Tuhan Satu dalam esensi/dzat-Nya, dalam sifat dan kualitas-Nya, dan dalam karya-karya-Nya. Salah satu konsekuensi penting untuk menguatkan pusat kebenaran ini adalah bahwa seseorang harus menerima Realitas objektif kesatuan kosmik. Sebagai sumber pengetahuan Islam berempati dalam menjaga bahwa segala hal di alam semesta saling terkait dalam jaringan kesatuan kosmik melalui hukum kosmis yang mengaturnya.[23] Bahkan, Qur'an dengan tegas berpendapat bahwa kesatuan kosmik adalah bukti nyata kesatuan ilahi. Dalam Al-Qur'an surat Al-Anbiya ayat 22 diungkapkan:

لَوْ كَانَ فِيهِمَا آلِهَةٌ إِلَّا اللَّهُ لَفَسَدَتَا ۚ فَسُبْحَانَ اللَّهِ رَبِّ الْعَرْشِ عَمَّا يَصِفُونَ

"Sekiranya ada di langit dan di bumi tuhan-tuhan selain Allah, tentulah keduanya itu telah rusak binasa. Maka Maha Suci Allah yang mempunyai 'Arsy daripada apa yang mereka sifatkan."[24]

Al-Qur'ân sebagai wahyu Allah dan al-Hadîts merupakan petunjuk (*hudan*) bagi umat manusia, termasuk dalam hal ini adalah petunjuk tentang ilmu dan aktivitas ilmiah. Al-Qur'ân memberikan perhatian yang sangat istimewa terhadap aktivitas ilmiah. Terbukti, ayat yang pertama kali turun berbunyi:

---

[22] Muhammad Adnan Waseem, *Holy Quran; the Ultimate Source of Knowledge Management a Comparison Between KM Functional Model and IKM Functional Model*, World Applied Sciences Journal 28 (2), 2013, hlm. 207.

[23] http://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/45144/7/07_chapter%202.pdf

[24] DEPAG RI, *Al-Quran dan ...* hlm. 490

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

"Bacalah dengan [menyebut] nama Tuhanmu yang telah menciptakan".[25]

Membaca, dalam artinya yang luas, merupakan aktivitas utama dalam kegiatan ilmiah. Di samping itu, kata ilmu yang telah menjadi bahasa Indonesia bukan sekadar berasal dari bahasa Arab, tetapi juga tercantum dalam al-Qur'ân. Menurut Quraish Shihab, kata *iqra'* terambil dari akar kata yang berarti menghimpun. Dari menghimpun lahir aneka makna seperti menyampaikan, menelaah, mendalami, meneliti, mengetahui ciri sesuatu, dan membaca baik teks tertulis maupun tidak.[26]

Kata ilmu disebut sebanyak 105 kali dalam al-Qur'ân. Sedangkan kata jadiannya disebut sebanyak 744 kali. Kata jadian yang dimaksud adalah; *'alima* (35 kali), *ya'lamu* (215 kali), *i'lâm* (31 kali), *yu'lamu* (1 kali), *'alîm* (18 kali), *ma'lûm* (13 kali), *'âlamîn* (73 kali), *'alam* (3 kali), *'a'lam* (49 kali), *'alîm* atau *'ulamâ'* (163 kali), *'allâm* (4 kali), *'allama* (12 kali), *yu'limu* (16 kali), *'ulima* (3 kali), *mu'allâm* (1 kali), dan *ta'allama* (2 kali).[27] Kata ini digunakan dalam arti proses pencapaian pengetahuan dan objek pengetahuan sehingga memperoleh kejelasan. Ilmu adalah pengetahuan yang telah diklarifikasi, diorganisasi, disistemisasi, dan diinterpretasi sehingga menghasilkan kebenaran objektif, sudah teruji kebenarannya dan dapat diuji ulang secara ilmiah.[28]

Selain kata *'ilmu*, dalam al-Qur'ân juga banyak disebut ayat-ayat yang, secara langsung atau tidak, mengarah pada aktivitas ilmiah dan pengembangan ilmu, seperti perintah untuk berpikir, merenung, menalar, dan semacamnya. Misalnya, perkataan 'aql (akal) dalam alQur'ân disebut sebanyak 49 kali, sekali dalam bentuk kata kerja lampau, dan 48 kali dalam bentuk kata kerja sekarang. Salah satunya adalah surat Al-Anfal ayat 22:

---

[25] *Ibid.,* hlm. 1069.

[26] M. Quraish Shihab, *Wawasan ...* hlm. 425

[27] M. Dawam Raharjo, *Ensiklopedi Al-Quran: Ilmu* dalam Jurnal *Ulumul Quran* vol 1 No.4 1990, hlm. 58

[28] Lihat Yedi Purwanto, *Islam Mengutamakan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, Jurnal Sosioteknologi Edisi 22 Tahun 10, April 2011, hlm. 1046

إِنَّ شَرَّ الدَّوَابِّ عِنْدَ اللَّهِ الصُّمُّ الْبُكْمُ الَّذِينَ لَا يَعْقِلُونَ

"Sesungguhnya seburuk-buruk makhluk melata di sisi Allah adalah mereka (manusia) yang tuli dan bisu, yang tidak menggunakan akalnya".[29]

Kata *fikr* (pikiran) disebut sebanyak 18 kali dalam alQur'ân, sekali dalam bentuk kata kerja lampau dan 17 kali dalam bentuk kata kerja sekarang. Salah satunya dalam surat Ali Imron ayat 191:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

"(Yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka."[30]

Tentang posisi ilmuwan, al-Qur'ân menyebutkan dalam surat Al-Mujadalah ayat 11:

---

[29] DEPAG RI, *Al-Quran dan ...* hlm. 255. Al-Anbari, seorang sarjana bahasa Arab yang terkenal mengatakan bahwa ÇáÚÇÞá (orang yang cerdas, waras atau bijak) adalah orang yang mengikatkan pada gagasan dan tindakannya setelah melakukan penemuan/penciptaan (*excogitation*) yang sangat hati-hati, yang berasal dari pernyataan seseorang "ÇáÈÚÌÑ ÚÞáÊ", yang berarti: Saya mengikat unta dengan tali disebut Iqal (ÚÞÇá). Al-Tha'labi telah merinci lebih dalam arti ini, yang menyatakan bahwa sinonim al-Aql adalah al-Man'u (ÇáãäÚ), yang berarti tindakan mencegah, menahan atau menahan sesuatu, dari perkataan seseorang: "ÇáäÇÞÉ ÚÞáÊ" ketika dia menahan untanya. Menurut Ibn al-Jawzi, Al-Aqil adalah orang yang memegang atau melatih dirinya untuk melakukan hal yang tidak sesuai dan sesuai. Para cendekiawan Muslim awal dari kalangan sahabat Nabi RA dan murid-murid mereka semua memberi makna yang berbeda namun terkait al-Aql, dalam buku rangkumannya *al-Azkiya'*, Ibn Jawzi memaknai menjadi empat. Makna pertama adalah apa yang digunakan untuk menggambarkan sifat bawaan seseorang yang dengannya, manusia dipersiapkan untuk menerima, memahami dan mensintesis informasi seperti apa yang membedakannya dari hewan hidup lainnya. Inilah yang disebut oleh apa yang oleh para Imam seperti Imam Ahmad dan al-Muhasibi, yang masing-masing menggambarkan al-Aql sebagai properti bawaan (ÛÑÌÒÉ)manusia, atau cahaya lahir (äæÑ) yang dengannya seseorang dipersiapkan untuk melihat sesuatu. Lihat Yusuf Dalhat, *The Concept of al-AQL (Reason) in Islam*, International Journal of Humanities and Social Science Vol. 5, No. 9 (1); September 2015, hlm.77

[30] DEPAG RI, *Al-Quran dan ...* hlm. 106

وَإِذَا قِيلَ انْشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

“...Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”[31]

Di samping al-Qur’ân, dalam hadîts Nabi banyak disebut tentang aktivitas ilmiah, keutamaan penuntut ilmu/ilmuwan, dan etika dalam menuntut ilmu. Misalnya, hadits-hadits yang berbunyi:

طلب العلم فريضة علي كل مسلم

“Menuntut ilmu merupakan kewajiban setiap muslim dan muslimah” (HR. Bukhari Muslim).

مَن سَلَكَ طَرِيْقًا يَبْتَغِي فِيْهِ عِلْمَاً سَهَّلَ اللهُ لهُ طَرِيْقَاً إلى الجَنَّة وإنَّ المَلائِكَةَ لَتَضَعُ أجْنِحَتَهَا لِطَالِبِ العِلْمِ رِضَاً بِما يَصْنَعُ وَ إنَّ العَالِمَ لَيَسْتَغفِرُ لهُ مَن في السَّمواتِ ومَن في الأرضِ حَتَّى الحِيْتَانُ في المَاءِ وفَضْلُ العَالِمِ عَلى العَابِدِ كَفَضلِ القَمَرِ على سَائِرِ الكَوَاكِبِ وإنَّ العُلَماءَ وَرَثَةُ الأنبِيْاءِ وإنَّ الأنبِيْاءَ لمْ يُوَرِّثُوا دِيْناراً ولا دِرْهَمَاً وَ إنَّما وَرَّثُوا العِلْمَ فَمَنْ أَخَذَهُ أخَذَ بِحَظٍّ وَافِرٍ

“Barangsiapa yang menyusuri jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan permudahkan baginya jalan untuk ke syurga. Sesungguhnya Malaikat meletakkan sayapnya untuk menaungi penuntut ilmu kerana redha atas apa yang dilakukannya. Sesungguhnya seorang alim itu akan diminta ampun baginya makhluk yang di langit dan di bumi hinggakan ikan-ikan di laut. Kelebihan seorang alim berbanding seorang abid ialah ibarat rembulan kepada bintang-bintang yang lain, Sesungguhnya para ulama ialah pewaris nabi-nabi, dan sesungguhnya nabi tidak mewariskan dinar atau dirham, tetapi mereka mewariskan

[31] *Ibid.,* hlm. 900

ilmu, barangsiapa yang mendapatkannya maka dia telah mendapat satu keuntungan yang besar." (HR Abu Daud dan At-Tirmizi)

مَنْ خَرَجَ فِي طَلَبِ الْعِلْمِ، فَهُوَ فِي سَبِيلِ اللهِ حَتَّى يَرْجِع

"Barangsiapa yang keluar untuk menuntut ilmu, maka dia di dalam sabilillah sehinggalah dia pulang." (HR At-Tirmizi)

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الجَنَّةِ

"Barangsiapa menempuh satu jalan untuk menuntut ilmu, niscaya Allah mudahkan baginya jalan menuju surga." (HR. Muslim)

الدُّنْيَا مَلْعُونَةٌ ومَلْعُونٌ مَا فِيهَا إِلاَّ ذِكْرَ اللهِ تَعَالَى، وَمَا وَالاَهُ،
وَعَالِمًا أَوْ مُتَعَلِّمًا

"Dunia ini adalah dilaknat. Dilaknat apa yang di dalamnya kecuali berzikir kepada Allah Taala dan apa yang menurut kehendakNya, dan orang yang alim atau orang yang belajar." (HR At-Tirmizi)

Demikianlah di antara kedudukan ilmu dalam perpektif hadits Nabawi. Rasulullah Saw. sejak terutus menjadi Nabi selalu mengingatkan para sahabat dan umatnya untuk selalu menuntut ilmu dan memberi penghargaan yang besar bagi para penuntut ilmu. Namun Rasulullah Saw., juga mengingatkan agar mencari ilmu tetap harus dalam koridor mengharapkan ridla Allah Swt. Hanya ilmu yang bermanfaat di akhirat dan dunia yang menghasilkan Ridla-Nya. Manfaat ilmu hanya didapatkan jika disertai dengan niat dan tujuan baik dan benar ketika menuntutnya. Dengan niat baik dan benar, ilmu yang diperoleh diharapkan bermanfaat dan pahalanya tetap mengalir, meskipun pemiliknya telah meninggal dunia, sebagaimana janji Rasulullah Saw.[32]

Oleh para ahli, ilmu pengetahuan dalam Islam terklasifikasi menjadi berbagai macam. Secara umum ilmu dalam Islam dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok yang meliputi; metafisika menempati posisi tertinggi, disusul kemudian oleh matematika, dan terakhir ilmu-ilmu fisik. Melalui

---

[32] Suja'i Sarifandi, *Ilmu Pengetahuan dalam Perspektif Hadis Nabi*, Jurnal Ushuluddin Vol. XXI No. 1, Januari 2014, hlm. 70

tiga kelompok ilmu tersebut, lahirlah berbagai disiplin ilmu pengetahuan, misalnya; dalam ilmu-ilmu metafisika (ontologi, teologi, kosmologi, angelologi, dan eskatologi), dalam ilmu-ilmu matematika (geometri, aljabar, aritmatika, musik, dan trigonometri), dan dalam ilmu-ilmu fisik (fisika, kimia, geologi, geografi, astronomi, dan optika).[33]

Pada masa berikutnya, seiring dengan perkembangan zaman, kemajuan ilmu pengetahuan, dan untuk tujuan-tujuan praktis, sejumlah ulama berupaya melakukan klasifikasi ilmu. Al-Ghazâlî membagi ilmu menjadi dua bagian; ilmu *fardlu 'ain* dan ilmu *fardlu kifâyah*.[34] Ilmu *fardlu 'ain* adalah ilmu yang wajib dipelajari setiap muslim terkait dengan tatacara melakukan perbuatan wajib, seperti ilmu tentang salat, berpuasa, bersuci, dan sejenisnya.[35] Sedangkan ilmu fardlu kifâyah adalah ilmu yang harus dikuasai demi tegaknya urusan dunia, seperti; ilmu kedokteran, astronomi, pertanian, dan sejenisnya. Dalam ilmu *fardlu kifâyah* tidak setiap muslim dituntut menguasainya. Yang penting setiap kawasan ada yang mewakili, maka kewajiban bagi yang lain menjadi gugur. Jika, bagaimanapun, tidak ada yang mempelajarinya, semua akan menjadi pelanggar.[36]

Di samping pembagian di atas, al-Ghazâlî masih membagi ilmu menjadi dua kelompok, yaitu; ilmu *syarî'ah* dan ilmu *ghair syarî'ah*. Semua ilmu *syarî'ah* adalah terpuji dan terbagi empat macam; pokok (*ushûl*), cabang (*furû'*), pengantar (*muqaddimât*), dan pelengkap (*mutammimât*).

---

[33] Mulyadi, *Menembus Batas Panorama Filsafat Islam,* (Bandung: Mizan, 2002) hlm. 58. Dalam Mohammad Kosim, *Ilmu Pengetahuan..* hlm. 126

[34] *Ibid.*, hlm.128. Bandingkan dengan Alexander Treiger, *Al-Ghazalý's Classifications of the Sciences and Descriptions of the Highest Theoretical Science*, Dîvân Disiplinlerarasi Çali°malar Dergisi cilt 16 say› 30 (2011/1), XX-XX, hlm. 6-9

[35] Ada perbedaan pendapat di antara yang terpelajar tentang cabang pengetahuan mana yang wajib (*fardlu 'ain*) dimiliki seseorang. Ada sekitar dua puluh kelompok yang berbeda dalam masalah ini. Para teolog skolastik meyakini bahwa itu adalah teologi skolastik karena ini berkontribusi terhadap pemahaman Tauhid dan sifat-sifat Tuhan. Para fuqaha mengatakan bahwa itu adalah fiqh atau yurisprudensi, karena dengan pertolongannya, urusan duniawi, halal dan hal-hal yang melanggar hukum dapat dipahami dan diketahui. Para ahli hadits mengatakan bahwa itu adalah pengetahuan tentang Quran dan cara-cara/perilaku Nabi. Para sufi mengatakan bahwa itu adalah tasawuf. Begitu seterusnya dan seterusnya. Abu Taleb Makki mengatakan bahwa ini adalah pengetahuan tentang lima rukun Islam. Abu Hamid Muhammad al-Ghazali, Ihya Ulum al-Din, (Beirut: Badawi Thaba'ah, tt) hlm. 14-15. Lihat Fazlul Karim (penerjemah), *Revival Of Religious Learnings, Imam Ghazzali'S Ihya Ulum-Id-Din,* (Karachi: Darul Ishaat, 1993) hlm. 29-30

[36] *Ibid.*, hlm. 31

Ilmu *ushûl* meliputi; al-Qur'ân, Sunnah, Ijmâ' Ulamâ', dan Atsâr Shahâbât. Ilmu *furû'* meliputi; Ilmu Fiqh yang berhubungan dengan kemaslahatan dunia, dan ilmu tentang hal-ihwal dan perangai hati, baik yang terpuji maupun yang tercela. Ilmu *muqaddimât* dimaksudkan sebagai alat yang sangat dibutuhkan untuk mempelajari ilmu-ilmu *ushûl*, seperti ilmu bahasa Arab (*Nahw, Sharf, Balâghah*). Ilmu *mutammimât* adalah ilmu-ilmu yang berhubungan dengan ilmu al-Qur'ân seperti; *Ilmu Makhârij al-Hurûf wa al-Alfâdz* dan *Ilmu Qirâ'at*. Sedangkan ilmu *ghair syarî'ah* oleh al-Ghazâlî dibagi tiga; ilmu-ilmu yang terpuji (*al-'ulûm al-mahmûdah*), ilmu-ilmu yang diperbolehkan (*al-'ulûm al-mubâhah*), dan ilmu-ilmu yang tercela (*al-'ulûm almadzmûmah*). Ilmu yang terpuji adalah ilmu-ilmu yang dibutuhkan dalam kehidupan umat manusia seperti kedokteran, pertanian, teknologi. Ilmu yang dibolehkan adalah ilmu-ilmu tentang kebudayaan seperti; sejarah, sastra, dan puisi yang dapat membangkitkan keutamaan akhlak mulia. Sedangkan ilmu yang tercela adalah ilmu-ilmu yang dapat membahayakan pemiliknya atau orang lain seperti; ilmu sihir, astrologi, dan beberapa cabang filsafat.[37]

Ibnu Khaldun memilah ilmu atas dua macam, yaitu ilmu naqliyah (ilmu yang berdasarkan pada otoritas atau ada yang menyebutnya ilmu-ilmu tradisional) dan ilmu 'aqliyah (ilmu yang berdasarkan akal atau dalil rasional). Termasuk yang pertama adalah ilmu-ilmu al-Qur'an, hadits, tafsir, ilmu kalam, tasawuf, dan *ta'bir al-ru'yah*. Sedangkan yang kedua adalah filsafat (metafisika), matematika, dan fisika, dengan macam-macam pembagiannya.[38]

Dalam *Ihsa al-'Ulum*, al-Farabi mengklasifikasikan berbagai cabang pengetahuan di bawah delapan judul: bahasa, linguistik, logika (propaedeutik), fisik, metafisik, politik, yuridis. Yuridis ada sebagai bagian terpendek dalam deskripsi sainsnya. Memang benar, bagaimanapun, bahwa dia menangani beberapa pertanyaan filosofis tertentu yang berkaitan dengan yuridis/Syariah (hukum Islam), terutama dalam karya politiknya. Namun usaha intelektualnya terutama dihabiskan di bidang logika, lebih dari sekadar cabang filosofi atau sains lainnya. Dia menulis komentar di seluruh

---

[37] Alexander Treiger, *Al-Ghazalý's...* hlm. 6-9

[38] Mulyadhi Kartanegara, *Integrasi Ilmu, Sebuah Rekonstruksi Holistik*, (Bandung: Mizan, 2005), hlm. 46

Organon Aristotelian, yaitu Categories/Kategori (*al-Maqudat*), Hermeneutics/Hermeneutika (*al-'Ibarah*), Prior Analytics/Pra Analisa (*al-Qiyas*), Posterior Analytics (*al-Burhan*), Topics/Topik (*al-Jadal*). Sophistics (*al-Mughalitah* atau *al-Safsatah*), Rethoric/Retorika (*al-Khitabah*) dan Poetic/Puisi (*al-Shi'r*). Al-Farabi juga mengomentari Isagoge (*al-Isaghuji*) dari Porphyry yang mana, dalam tradisi logis Syria di mana al-Farabi menjadi pewaris, ditempatkan di bagian awal *Organon* sebagai pengantar.[39]

Pada tahun 1977 dilaksanakan Konfereni Dunia Pertama tentang Pendidikan Muslim di kota suci Makah. Konferensi tersebut menelusuri pengumuman dan klasifikasi kategori ilmu pengetahuan seperti yang telah dirancang oleh para filsuf dan orang-orang Muslim selama masa kejayaan peradaban Islam. Baru-baru ini, ilmuwan independen memiliki gagasan yang jelas tentang bagaimana merekonstruksi sistem pendidikan mereka berdasarkan kombinasi pengetahuan ilmiah modern dan sumber pengetahuan tradisional Islam. Konferensi tersebut mengartikulasikan klasifikasi ilmu pengetahuan yang rapi berdasarkan kriteria Islam yang otentik. Klasifikasi ini terdiri dari dua kategori utama: ilmu pengetahuan perenial atau abadi (*Revealed or Perennial Knowledge(naqlîyah)*) dan ilmu pengetahuan empiris atau yang terungkap (*Acquired or empirical Knowledge ('aqlîyah)*).[40] Kategori terperinci yang didefinisikan ditentukan di bawah ini:

a. ilmu pengetahuan perenial atau abadi: Ini termasuk ilmu-ilmu Al-Qur'an: bacaan (*qiroah*); hafalan (*tahfidz*); interpretasi (*tafsir*); tradisi Nabi (*Hadits*); Model hidup Nabi (*Sunnah*); Monoteisme (*tauhid*); Yurisprudensi Islam (*ushul al-fiqh* dan *fiqh*); dan bahasa Arab Al-Qur'an. Ini juga mencakup topik tambahan seperti metafisika Islam, perbandingan agama, budaya Islam dan peradaban.

b. ilmu pengetahuan *acquired*/perolehan (*'aqlîyah*): Ini termasuk seni kreatif: seni dan arsitektur Islam, bahasa, sastra; ilmu intelektual; studi sosial, filsafat, pendidikan, ekonomi, sejarah ilmu politik, peradaban Islam,

---

[39] Osman Bakar, *Classification of Knowledge in Islam, A Study in Islamic Philosophies of Science*, (Cambridge: The Islamic Texts Society, 1998), hlm. 22

[40] Ghulam Nabi Saqeb, *Some Reflections on Islamization of Education Since 1977 Makkah Conference: Accomplishments, Failures and Tasks Ahead,* Intellectual Discourse,2 000 Vol 8, No 1, hlm.48.

geografi, sosiologi, linguistik, psikologi dan antropologi; Ilmu Pengetahuan Alam: filsafat sains, matematika, statistik, fisika, kimia; ilmu kehidupan; astronomi, dan ilmu antariksa; Ilmu terapan: teknik, teknologi, kedokteran, pertanian dan kehutanan; Ilmu praktis: perdagangan, ilmu administrasi, ilmu perpustakaan, ilmu rumah, dan ilmu komunikatif.

Klasifikasi ini dimaksudkan untuk membantu umat Islam setiap saat merumuskan kurikulum mereka berdasarkan Pengetahuan yang Terungkap sebagai mata pelajaran inti wajib dan mata pelajaran tambahan dan pilihan sekolah dan konteks yang bervariasi.[41]

Cendekiawan muslim Indonesia lulusan Univercity of Chicago Nurcholish Madjid atau dikenal dengan nama Cak Nur, mengelompokkan ilmu-ilmu keislaman ke dalam empat bagian yaitu: Ilmu Fiqh, Ilmu Tasawuf, Ilmu Kalam, dan Ilmu Falsafah. Ilmu Fiqh membidangi segi-segi formal peribadatan dan hukum, Ilmu Tasawuf membidangi segi-segi penghayatan dan pengamalan keagamaan yang lebih bersifat pribadi, Ilmu Kalam membidangi segi-segi mengenai Tuhan dan berbagai derivasinya, sedangkan Ilmu Falsafah membidangi hal-hal yang bersifat perenungan spekulatif tentang hidup dalam arti seluas-luasnya. Termasuk dalam lingkup Ilmu Falsafah adalah "ilmu-ilmu umum" seperti; metafisika, kedokteran, matematika, astronomi, kesenian.[42]

Di luar dunia Muslim, dalam sejarah terdapat tokoh lain seperti Auguste Comte yang juga melakukan klasaifikasi sains. Pada dasarnya penggolongan ilmu pengetahuan yang dikemukakan Auguste Comte sejalan dengan sejarah ilmu pengetahuan itu sendiri, yang menunjukkan bahwa gejala-gejala dalam ilmu pengetahuan yang paling umum akan tampil terlebih dahulu. Kemudian disusul dengan gejala-gejala pengetahuan yang semakin lama semakin rumit atau kompleks dan semakin konkret. Oleh karena dalam mengemukakan penggolongan ilmu pengetahuan, Auguste Comte memulai dengan mengamati gejala-gejala yang paling sederhana, yaitu gejala-gejala yang letaknya paling jauh dari suasana kehidupan sehari-

---

[41] *Ibid.*

[42] Nurcholish Madjid, *Islam Doktrin dan Peradaban Sebuah; Telaah Kritis tentang Masalah Keimanan, Kemanusiaan dan Kemodernan,* (Jakarta: Paramadina, 1992) dalam Mohammad Kosim, *Ilmu Pengetahuan..* hlm. 131

hari. Urutan penggolongan ilmu pengetahuan menurut August Comte sebagai berikut:

a. ilmu pasti (matematika).

b. Ilmu perbintangan (astronomi)

c. Ilmu alam (fisika)

d. Ilmu kimia.

e. Ilmu hayat (fisiologi atau biologi)

f. Fisika sosial (sosiologi).[43]

Tokoh lain yaitu Karl Raimund Popper mengemukakan bahwa sistem ilmu pengetahuan manusia dapat dikelompokkan ke dalam tiga dunia (world), yaitu dunia 1, dunia 2, dan dunia 3. Popper menyatakan bahwa dunia 1 merupakan kenyataan fisis dunia, sedang dunia 2 adalah kejadian dan kenyataan psikis dalam diri manusia, dan dunia 3 yaitu segala hipotesa, hukum, dan teori ciptaan manusia dan hasil kerjasama antara dunia 1, dan dunia 2, serta seluruh bidang kebudayaan, seni, matafisik, agama, dan lain sebagainya. Menurut Popper dunia 3 itu hanya ada selama dihayati, yaitu dalam karya dan penelitian ilmiah, dalam studi yang sedang berlangsung, membaca buku, dalam ilham yang sedang mengalir dalam diri para seniman, dan penggemar seni yang mengandaikan adanya suatu kerangka.[44]

Thomas S. Kuhn berpendapat bahwa perkembangan atau kemajuan ilmiah bersifat revolusioner, bukan kumulatif sebagaimana anggapan sebelumnya. Revolusi ilmiah itu pertama-tama menyentuh wilayah paradigma, yaitu cara pandang terhadap dunia dan contohcontoh prestasi atau praktek ilmiah konkret. Menurut Kuhn cara kerja paradigma dan terjadinya revolusi ilmiah dapat digambarkan ke dalam tahap-tahap sebagai berikut: *Tahap pertama*, paradigma ini membimbing dan mengarahkan aktivitas ilmiah dalam masa ilmu normal (*normal science*). Di sini para ilmuwan berkesempatan menjabarkan dan mengembangkan paradigma

---

[43] Anwar Mujahidin, *Epistemologi Islam: Kedudukan Wahyu Sebagai Sumber Ilmu*, Ulumuna Jurnal Studi Keislaman, Volume 17 Nomor 1 (Juni) 2013 hlm. 44-45. Lihat juga di http://download.portalgaruda.org/article.php?article=273506&val=7135&title=SEJARAH

[44] *Ibid.*

sebagai model ilmiah yang digelutinya secara rinci dan mendalam. Dalam tahap ini para ilmuwan tidak bersikap kritis terhadap paradigma yang membimbing aktivitas ilmiahnya. Selama menjalankan aktivitas ilmiah itu para ilmuwan menjumpai berbagai fenomena yang tidak dapat diterangkan dengan paradigma yang dipergunakan sebagai bimbingan atau arahan aktivitas ilmiahnya itu, ini dinamakan anomali. Anomali adalah suatu keadaan yang memperlihatkan adanya ketidakcocokan antara kenyataan (fenomena) dengan paradigma yang dipakai. *Tahap kedua*, menumpuknya anomali menimbulkan krisis kepercayaan dari para ilmuwan terhadap paradigma. Paradigma mulai diperiksa dan dipertanyakan. Para ilmuwan mulai keluar dari jalur ilmu normal. *Tahap ketiga*, para ilmuwan bisa kembali lagi pada cara-cara ilmiah yang sama dengan memperluas dan mengembangkan suatu paradigma tandingan yang dipandang bisa memecahkan masalah dan membimbing aktivitas ilmiah berikutnya. Proses peralihan dari paradigma lama ke paradigma baru inilah yang dinamakan revolusi ilmiah.[45]

Pandangan Jurgen Habermas tentang klasifikasi ilmu pengetahuan sangat terkait dengan sifat dan jenis ilmu, pengetahuan yang dihasilkan, akses kepada realitas, dan tujuan ilmu pengetahuan itu sendiri. Dalam hal ini Ignas Kleden menunjukkan tiga jenis metode ilmiah berdasarkan sifat dan jenis ilmu. Ignas Kleden menunjukkan pandangan Habermas tentang ada tiga kegiatan utama yang langsung mempengaruhi dan menentukan bentuk tindakan dan bentuk pengetahuan manusia, yaitu kerja, komunikasi, dan kekuasaan. Kerja dibimbing oleh kepentingan yang bersifat teknis, interaksi dibimbing oleh kepentingan yang bersifat praktis, sedangkan kekuasaan dibimbing oleh kepentingan yang bersifat emansipatoris. Ketiga kepentingan ini mempengaruhi pula proses terbentuknya ilmu pengetahuan, yaitu ilmu-ilmu empiris-analtis, ilmu historis-hermeneutis, dan ilmu sosial kritis (ekonomi, sosiologi, dan politik).[46]

Klasifikasi ilmu yang dilakukan para ilmuwan di atas menunjukkan luasnya ilmu dan bagaimana perkembangannya dari waktu ke waktu. Yang membedakan ilmuwan dari dunia Islam dan yang tidak adalah bahwa bahwa

---

[45] *Ibid.*

[46] *Ibid.*

cakupan ilmu dalam Islam sangat luas, meliputi urusan duniawi dan ukhrawi. Yang menjadi batasan ilmu dalam Islam adalah; bahwa pengembangan ilmu harus dalam bingkai tauhid dalam kerangka pengabdian kepada Allah, dan untuk kemaslahan umat manusia sehingga ada kelompok ilmu terpuji dan tidak terpuji. Dengan demikian, ilmu bukan sekadar ilmu, tapi ilmu untuk diamalkan. Dan ilmu bukan tujuan, melainkan sekadar sarana untuk mengabdi kepada Allah dan kemaslahatan umat.

C. Al-Qur'an Sumber Filosofi Sains

Sebagaimana disebut di atas bahwa Al-Qur'an bukanlah kitab ilmu pengetahuan atau sains, melainkan kitab petunjuk (*hudan*) guna merenungi Kemahakuasaan Tuhan.[47] Petunjuk terhadap apa pun termasuk keilmuan dan aktivitas ilmiah. Banyak terdapat isyarat-isyarat ilmiah yang sudah terkonfirmasi kebenarannya oleh sains modern di kemudian hari. Maka tidak berlebihan jika dinyatakan bahwa Al-Qur'an, dan al-Hadits, merupakan sumber filosofi sains.[48]

Keyakinan terhadap kebenaran ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan tema-tema ilmiah tidak hanya akan memperkuat keimanan, tetapi

---

[47] Menurut M. Quraish Shihab, diturunkannya Al-Quran memiliki 3 tujuan pokok yaitu:

1. Petunjuk akidah dan kepercayaan yang harus dianut oleh manusia yang tersimpul dalam keimanan akan keesaan Tuhan dan kepercayaan akan kepastian adanya hari pembalasan
2. Petunjuk mengenai akhlak yang murni dengan jalan menerangkan norma-norma keagamaan dan susila yang harus diikuti oleh manusia dalam kehidupannya secara individual atau kolektif
3. Petunjuk mengenai syariat dan hukum dengan jalan menerangkan dasar-dasar hukum yang harus diikuti oleh manusia dalam hubungannya dengan Tuhan dan sesamanya, atau dengan kata lain yang lebih singkat "Al-Quran adalah petunjuk bagi seluruh manusia ke jalan yang harus ditempuh demi kebahagiaan hidup di dunia dan di akhirat." Lihat di M. Quraish Shihab, *Membumikan Al-Quran,* (Jakarta: Mizan, 1994) hlm. 40

[48] Al-Qur'an, sebagai kalam Allah, diturunkan bukan untuk tujuan-tujuan yang bersifat praktis. Oleh sebab itu, secara obyektif, al-Qur'an bukanlah ensiklopedi sains dan teknologi apalagi al-Qur'an tidak menyatakan hal itu secara gamblang. Akan tetapi, dalam kapasitasnya sebagai huda li al-nas, al-Qur'an memberikan informasi stimulan mengenai fenomena alam dalam porsi yang cukup banyak, sekitar tujuh ratus lima puluh ayat. Bahkan, pesan (wahyu) paling awal yang diterima Nabi SAW mengandung indikasi pentingnya proses investigasi (penyelidikan). Informasi alQur'an tentang fenomena alam ini, menurut Ghulsyani, dimaksudkan untuk menarik perhatian manusia kepada Pencipta alam Yang Maha Mulia dan Maha Bijaksana dengan mempertanyakan dan merenungkan wujud-wujud alam serta mendorong manusia agar berjuang mendekat kepada-Nya. Dalam visi al-Qur'an, fenomena alam adalah tanda-tanda kekuasaan Allah. Oleh sebab itu, pemahaman terhadap alam itu akan membawa manusia lebih dekat kepada Tuhannya. Mahdi Ghulsyani, *Filsafat Sains Menurut al-Qur'an*, (Bandung: Mizan, 1993) hlm.78. Dalam Jamal Fakhri, *Sains ...* hlm. 124

juga akan mendorong kaum beriman untuk mengikuti panduan dan tuntunan ayat-ayat Al-Qur'an. Keyakinan itu akan memberikan kenikmatan spiritual dan kekuatan untuk memanfaatkan penemuan sains demi kebaikan manusia. Dengan cara itu para ilmuwan tak lagi menganggap temuan dan kemajuan ilmiah sebagai kerjaan setan. Kesesuaian antara kemajuan sains dan ajaran agama akan menciptakan kedamaian.[49]

Terdapat beberapa contoh yang bisa membantu untuk mengetahui lebih banyak tentang Al-Qur'an dan sains. Imam Al-Ghazali dalam karyanya *al-Jawahir,* dengan memahami ayat: "*Dan ketika saya sakit, Dialah yang menyembuhkan saya*" telah mengeluarkan mukjizat medis. Al-Meresi dengan manfaat teori al-Ghazali menerapkan ilmu aljabar dari huruf-huruf misterius (*Huruf Muqatta'a*), dan kemudian Zarkeshi dengan menggunakan ayat ini "ketika bumi terguncang dengan gempa (akhir)" berhasil memprediksi datangnya gempa bumi. Dan Imam Suyuti dalam *al-itqan fi ulum al-Qur'an* dan *al-Aklil fi istinbati tanzil* dan Feyz Kashani dalam pengantar bukunya *al-Wafi* mendukung teori ilmuwan sebelumnya.[50] Contoh di atas menunjukkan bahwa para ilmuwan tersebut menjadikan Al-Qur'an sebagai petunjuk untuk menemukan ilmu pengetahuan.

Beberapa contoh lain isyarat-isyarat ilmiah dalam Al-Qur'an misalnya tentang reproduksi manusia. Al-Qur'an berbicara panjang lebar tentang manusia, dan salah satu yangdiuraikannya adalah persoalan reproduksi tersebut, serta tahap-tahap yang dilaluinya hingga tercipta manusia ciptaan Tuhan yanglain dari yang lain, makhluk yang sangat istimewa.[51] Misalnya tentang sperma (mani), terdapat 3 ayat mengenai hal tersebut:

1. Surat Al-Qiyamah (75): 36-39

أَيَحْسَبُ الْإِنْسَانُ أَنْ يُتْرَكَ سُدًى, أَلَمْ يَكُ نُطْفَةً مِنْ مَنِيٍّ يُمْنَىٰ---

فَجَعَلَ مِنْهُ الزَّوْجَيْنِ الذَّكَرَ وَالْأُنْثَىٰ---ثُمَّ كَانَ عَلَقَةً فَخَلَقَ فَسَوَّىٰ

---

[49] Mir Aneesuddin, *Buku Saku ...* hlm. 33

[50] Lihat Mohd Yakub Zulkifli Bin Mohd Yusoff dan Majid Daneshgar, *Islam and the Relation of Science and the Qur'an*, 2011 International Conference on Humanities, Society and Culture IPEDR Vol.20 (2011) © (2011) IACSIT Press, Singapore, hlm. 55

[51] M. Quraish Shihab, *Mukjizat Al-Quran*, (Bandung: Mizan, 1999), hlm.171

“Apakah manusia mengira, bahwa ia akan dibiarkan begitu saja (tanpa pertanggungjawaban)? (36) Bukankah dia dahulu nuthfah dari setetes mani yang ditumpahkan (ke dalam rahim) (37) kemudian mani itu menjadi ‘alaqoh (segumpal darah), lalu Allah menciptakannya, dan menyempurnakannya, (38) lalu Allah menjadikan daripadanya sepasang: laki-laki dan perempuan. (39)”

2. Surat An-Najm (53):45-46

وَأَنَّهُ خَلَقَ الزَّوْجَيْنِ الذَّكَرَ وَالْأُنْثَىٰ (45),مِنْ نُطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ (46)

“Dan bahwasanya Dialah yang menciptakan berpasang-pasangan pria dan wanita. (45) dari air mani, apabila dipancarkan. (46).”

3. Surat Al-Waqi’ah (56):58-59

أَفَرَأَيْتُمْ مَا تُمْنُونَ, أَأَنْتُمْ تَخْلُقُونَهُ أَمْ نَحْنُ الْخَالِقُونَ

“Maka terangkanlah kepadaku tentang nuthfah yang kamu pancarkan. (58) Kamukah yang menciptakannya, atau Kamikah yang menciptakannya? (59)”

Ayat-ayat di atas menyatakan bahwa *nuthfah* merupakan sebagian kecil dari mani yang dituangkan ke mulut rahim. Proses terpancarnya mani ke rahim sampai menciptakan dua jenis manusia yaitu laki-laki dan perempuan ini sejalan dengan penemuan ilmiah tentang adanya dua kandungan sperma (mani laki-laki) yaitu kromosom laki-laki yang dilambangkan dengan huruf “Y” dan kromosom perempuan dengan lambang “X”. Sedangkan ovum milik perempuan hanya semacam yaitu yang dilambangkan dengan “X”. Jika yang membuahi adalah “Y” maka jadilah anak laki-laki, jika “X” bertemu “X” maka jadilah anak perempuan. Maka yang menentukan adalah nuthfah dari sang ayah tersebut.[52]

Contoh lain misalnya mengenai kejadian alam semesta yang tersirat dalam suratAl-Anbiya ayat 30:

أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ

[52] *Ibid.,* hlm. 172

> "Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman?"

Dalam al-Qur'an tidak akan ditemukan penjelasan bagaimana terjadinya pemisahan tersebut, namun apa yang dikemukakan tentang keterpaduan alam raya kemudian pemisahannya tersebut dibenarkan oleh observasi para ilmuwan seperti Edwin P. Hubble dan George Gamow. Dalam sains modern pemisahan tersebut dikenal dengan istilah *Big Bang*.[53]

Isyarat ilmiah yang lain seperti ihwal pemisah dua laut sebagaimana tersebut dalam QS Al-Furqan ayat 53, ihwal awan dalam QS An-Nur ayat 43, ihwal gunung dalam QS An-Naml ayat 88, ihwal pohon hijau dalam QS Yasin ayat 80, ihwal perhitungan kalender masehi dan hijriyah dalam QS al-Kahfi ayat 25, dan seterusnya.

Semuanya disebutkan dalam al-Qur'an yang dibawa oleh Nabi Muhammad Saw., seorang yang *ummiy*, tidak bisa membaca dan menulis. Maka dari mana beliau mengetahui informasi seakurat itu, padahal hakikat ilmiah ini baru terkonfirmasi setelah sekian tahun dari kedatangan beliau. Jawabannya adalah bahwa itulah wahyu Allah yang maha mengetahui yang disampaikan-Nya kepada hamba pilihan-Nya.

Al-Qur'an juga bukan merupakan kitab hukum/syari'ah, namun merupakan sumber utama dari hukum itu sendiri. Sumber hukum adalah segala sesuatu yang melahirkan atau menimbulkan aturan yang mempunyai kekuatan, yang bersifat mengikat, yang apabila dilanggar akan menimbulkan sanksi yang tegas dan nyata. Hukum Islam adalah hukum yang bersumber dan menjadi bagian dari agama Islam. Dalam konsep hukum Islam, dasar dan kerangka hukumnya ditetapkan oleh Allah Swt. Hukum yang ada dalam Al-Qur'an selalu teraplikasi dalam segala sikap dan perbuatan Nabi Muhammad Saw. yang disebut dengan hadits atau sunnah. Jika kedua sumber hukum Islam tersebut tidak mencakup masalah *furu'iyah*, maka *ra'yu* atau *ijtihad* menjadi sumber hukum setelah Al-Qur'an dan As-Sunnah.[54]

---

[53] *Ibid.,* hlm. 175-180

[54] Hasbiyallah, *Fiqih dan Ushul Fiqh*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 9. Dalam kitab *Jawahir al-Quran, Imam Ghazali* menerangkan dalam bab khusus bahwa seluruh cabang ilmu pengetahuan yang terdahulu dan kemudian, yang telah diketahui maupun yang belum,

Selain sains modern dan ilmu hukum sebagaimana contoh di atas, berbagai macam disiplin ilmu lahir dari Al-Qur'an. Al-Qur'an adalah kitab induk, rujukan utama bagi segala rujukan, sumber dari segala sumber, basis bagi segala sains dan ilmu pengetahuan. Al-Qur'an adalah buku induk ilmu pengetahuan,[55] di mana tidak ada satu perkara apa pun yang terlewatkan, semuanya telah diatur di dalamnya, baik yang berhubungan dengan Allah *(hablum minallah)* sesama manusia *(hablum minannas)* alam, lingkungan, ilmu akidah, ilmu sosial, ilmu alam, ilmu empiris, ilmu agama, umum dan sebagainya seperti disinggung dalam QS Al An'am ayat 38:

وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ ۚ

مَا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ۚ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ

"Dan tiadalah binatang-binatang yang ada di bumi dan burung-burung yang terbang dengan kedua sayapnya, melainkan umat (juga) seperti kamu. Tiadalah Kami alpakan sesuatu pun dalam Al-Kitab, kemudian kepada Tuhanlah mereka dihimpunkan."

Sebagai kitab petunjuk, umumnya Al-Qur'an memuat hal-hal yang yang bersifat global dan tidak terperinci. Sebab jika semua jenis petunjuk dan informasi disebutkan di dalamnya maka akan menjadi kitab yang sangat besar. Sebagamana tersebut dalam QS al-Kahfi ayat 109:

قُل لَّوْ كَانَ الْبَحْرُ مِدَاداً لِّكَلِمَـتِ رَبِّى لَنَفِدَ الْبَحْرُ قَبْلَ أَن تَنفَدَ كَلِمَـتُ

رَبِّى وَلَوْ جِئْنَا بِمِثْلِهِ مَدَداً

"Katakanlah: Sekiranya lautan menjadi tinta untuk (menulis) kalimat-kalimat Tuhanku, sungguh habislah lautan itu sebelum habis (ditulis) kalimat-kalimat Tuhanku, meskipun Kami datangkan tambahan sebanyak itu (pula)."

---

semua bersumber dari Al-Quran Al-Karim. Al-Imam al-Syatihibi, sebagaimana terdapat dalam kitabnya *Al-Muwafaqot,* tidak sependapat dengan Al-Ghazali karena tidak ada satupun dari para sahabat yang menyatakan bahwa al-Quran mencakup seluruh cabang ilmu pengetahuan, padahal mereka lebih mengetahui al-Quran. Lihat di M. Quraish Shihab, *Membumikan ...* hlm. 41-42

[55] Sayid Qutub, *Sumber-Sumber Ilmu Pengetahuan Dalam Al Qur'an Dan Hadits*, Humaniora Vol.2 No.2 Oktober 2011 hlm. 1342

Manusia, sebagai makhluk Tuhan paling sempurna (*ahsan taqwim*) dikaruniai akal untuk berpikir dan membaca ayat-ayat-Nya, sebagaimana perintah dalam wahyu pertama Tuhan yang turun. Berpijak pada pandangan tentang hakikat ilmu dalam Islam, ada tiga sumber ilmu yang diyakini dan dipegangi umat Islam, yakni: sumber ilmu yang berasal dengan ayat-ayat *qauliyyah* (wahyu Tuhan); sumber ilmu yang terkait dengan ayat-ayat *kauniyyah* (alam semesta); dan sumber ilmu yang berhubungan dengan ayat-ayat *insâniyyah* (diri manusia). Ayat-ayat di sini dimaksudkan sebagai tanda-tanda kekuasaan Allah yang menjadi tuntutan bagi manusia untuk dikaji secara intensif, sehingga dapat dipahami aturan main Tuhan yang terdapat padanya agar dapat dimanfaatkan untuk kehidupan umat manusia yang lebih baik.[56]

Al-Qur'an dan sains yang secara langsung atau tidak langsung bersumber dari Allah seharusnya tidak saling bertentangan satu sama lain. Tidak adanya kesesuaian antara pengetahuan manusia dan ajaran Al-Qur'an hanya bisa berarti bahwa pengetahuan dan pemahaman manusia saat ini tidak cukup menjangkau aspek-aspek tertentu dari Al-Qur'an dan alam semesta. Bisa jadi, pengetahuan dan pemahaman manusia di masa depan dapat menjelaskan segala kesenjangan dan ketidak sesuaian itu.[57]

D. Relasi dan Integrasi Al-Qur'an dan Sains

Agama dan sains adalah dua hal yang tidak selayaknya dipertentangkan. Keduanya saling berhubungan erat, menyatu dan integral. Dengan agama, melalui kitab sucinya yaitu Al-Qur'an, manusia dibimbing untuk menemukan ilmu pengetahuan. Di sisi lain dengan penemuan berbagai ilmu pengetahuan, semestinya manusia menjadi semakin dekat dengan tuhan dan semakin taat beragama. Dunia Islam telah banyak melahirkan pemikir-pemikir dan ilmuwan yang sangat berjasa bagi perkembangan ilmu pengetahuan.[58]

---

[56] Muh. Zainal Abidin, *Konsep Ilmu dalam Islam: Tinjauan Terhadap Makna, Hakikat, Dan Sumber-Sumber Ilmu dalam Islam*, Ilmu Ushuluddin, Vol. 10, No. 1 , Januari 2011, hlm. 112-113

[57] Mir Aneesuddin, *Buku Saku ...* hlm. 33-34

[58] Timur Tengah dan Asia telah membawa pemikir besar di berbagai bidang ke dunia dari masa lalu hingga sekarang. Abu Raihan Biruni sebagai ahli filsafat, fisika, matematika dan astronomi

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan mengakibatkan gagasan tentang agama dan Tuhan dipertanyakan, yang kemudian tumbuh menjadi faham sekularisme. Kultur ilmiah yang berkembang dari faham ini telah mengakibatkan perhatian manusia bertumpu pada permasalahan material dan dunia fisik belaka. Manusia modern mulai merasakan kehampaannya, sampai kemudian tumbuh kesadaran untuk mempertemukan kembali sains dan agama. Selanjutnya berkembang berbagai literature yang menjajagi kembali hubungan antara keduanya.[59]

Menurut M. Quraish Shihab, dalam membahas hubungan Al-Qur'an dan ilmu pengetahuan bukan dinilai dengan banyaknya cabang-cabang ilmu pengetahuan yang tersimpul di dalamnya, bukan pula dengan menunjukkan kebenaran teori teori ilmiah. Tetapi pembahasan hendaknya diletakkan pada proporsi yang lebih tepat sesuai dengan kemurnian dan kesucian Al-Qur'an dan sesuai pula dengan logika ilmu pengetahuan itu sendiri.[60]

Membahas hubungan antara Al-Qur'an dan ilmu pengetahuan bukan dengan melihat misalnya; Apakah teori relativitas, bahasan tentang angkasa luar atau ilmu komputer tercantum dalam Al-Qur'an? tetapi yang lebih utama adalah melihat adakah jiwa ayat-ayatnya menghalangi kemajuan ilmu pengetahuan atau sebaliknya? serta adakah satu ayat Al-Qur'an yang bertentangan dengan hasil penemuan ilmiah yang telah mapan? Dengan kata lain meletakkannya pada sisi *social psychology* (psikologisosial) bukan pada sisi *history of scientific progress* (sejarah perkembangan ilmu pengetahuan).[61]

Persia, Avicenna (Ibnu Sina) yang merupakan seorang polymath (seseorang yang pengetahuannya tidak terbatas hanya pada satu bidang. Seorang polimatik juga dapat diartikan sebagai seseorang yang memiliki wawasan sangat luas. Kebanyakan ilmuwan kuno adalah seorang polimatik) berpengaruh terkenal, al-Ghazali dengan kecenderungan keilmuan dan filsafat dan ilmuwan lainnya dari Timur Tengah sama-sama menjadikan zaman keemasan Islam. Memang, konteks historis dan religius Timur Tengah seperti *holy shrines* (tempat suci), *Temple Mount* (Bukit Suci) di Yerusalem, Seminari Agama (*Howzeh*) dari zaman utama Islam, dan adanya perdebatan ilmiah antara ilmuwan Muslim dan ilmuwan Barat pada periode Abbasiyah menjaga hubungan agama dan sains yang hidup di Timur Tengah; Kehadiran sarjana besar berturut-turut secara alami menyebabkan perdebatan kritis dan ilmiah serta tantangan antara sains dan Alquran. Lihat Mohd Yakub Zulkifli Bin Mohd Yusoff dan Majid Daneshgar, *Islam and the Relation of Science and the Qur'an*, 2011 International Conference on Humanities, Society and Culture IPEDR Vol.20 (2011) © (2011) IACSIT Press, Singapore, hlm. 55

[59] http://zuhlm.id/integrasi-sains-dan-agama-dalam-al-quran-2/

[60] M. Quraish Shihab, *Membumikan ...* hlm. 41

[61] *Ibid.*

Pada abad ke-20 yang baru kita lalui ini, interaksi agama dan sains telah berproses melalui berbagai bentuk, penemuan baru dibidang sains merupakan tantangan bagi doktrin-doktrin klasik agama. Namun dipihak lain, banyak orang saat ini yang ingin melihat dan mencari partnership yang lebih konstruktif di antara keduanya. Mereka ingin mendapat jawaban atas pertanyaan-pertanyaan mendasar yang justru muncul akibat temuan-temuan sains baru itu sendiri. Mengapa harus terjadi *Big Bang*? Apakah evolusi itu merupakan cara Tuhan untuk mencipta? Apakah gen menentukan takdir kita? Apakah itu merupakan produk dari Intelligent Design? Para ahli agama dan ilmuan bersama-sama ingin mencoba mencari jawaban holistiknya?[62]

Dalam Al-Qur'an, sebagaimana dibahas sebelumnya, banyak ayat-ayat yang menyinggung mengenai pentingnya ilmu pengetahuan. Konsep Islam tentang ilmu dalam arti yang luas bertitik tolak dari pandangan al-Qur'an bahwa Ilmu hanya berasal dari Tuhan sebagaimana termaktub dalam surat al-Baqarah (2):31-32,

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَٰؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ-31- قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَاۖ إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

"Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!" (31)" Mereka menjawab: "Maha Suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami; sesungguhnya Engkaulah Yang Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana".(32)

Juga dalam surat al-'Alaq (96):1-5:

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ-1-خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ-2-

اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَم-3-الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ-4-عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ-5-

---

[62] http://zuhal.id/integrasi-sains-dan-agama-dalam-al-quran-2/

"Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan,(1) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.(2) Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah,(3) Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam,(4) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.(5)"

Dalam ayat-ayat di atas terdapat pengakuan dari malaikat bahwa sumber ilmu pengetahuan tidak lain hanyalah Allah Swt. yang Maha Mengetahui.

Konsep berikutnya tentang ilmu adalah bahwa dengan ilmu manusia berpotensi menjadi khalifah di muka bumi sebagaimana tersebut dalam surat al-Baqarah (2):30)

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً ۖ قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ ۖ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ

"Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada para Malaikat: "Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi". Mereka berkata: "Mengapa Engkau hendak menjadikan (khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, padahal kami senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau?" Tuhan berfirman: "Sesungguhnya Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui".

Ilmu berfungsi untuk mengenal Tuhan. Terdapat lebih dari 750 ayat al-Qur'an yang secara khusus menggambarkan peran sains dalam mengenal Tuhan. Gulshani membaginya ke dalam beberapa kategori, antara lain:

(a) Ayat-ayat yang menyuruh manusia untuk menyingkapkan asal-usulnya serta penciptaan objek-objek material antara lain: surat ath-Thâriq (86): 5, surat al-An'âm (6): 2, surat al-Nûr (24):45, surat al-Mu'minûn (23):12-14, surat al-Anbiyâ' (21):30, surat Fushshilat (41):11, surat Luqmân (31):10

(b) Ayat-ayat yang menyuruh untuk meneliti bagaimana alam fisis ini terwujud surat al-'Ankabût (29):19-20

(c) Ayat-ayat yang menyuruh untuk mempelajari fenomena alam (surat Az-Zumar (39):21, surat al-Rûm (30):48, surat al-Baqarah (2):164)

(d) Ayat-ayat yang menekankan kelangsungan dan keteraturan penciptaan Tuhan (surat An-Naml (27):88, surat al-Mulk (67):3-4, surat al-Furqân (25):2, surat az-Zumar (39):5, surat al-Anbiyâ' (21):16)

Dengan demikian, konsep ilmu dalam perspektif al-Qur'an bukan semata-mata merupakan produk akal manusia, tetapi merupakan prinsip yang memiliki asal-usul ke-Tuhanan. Ilmu-ilmu tradisional sebelumnya seperti Brahmanas-India, Taoisme-Cina, Hermetisme-Mesir Kuno dan bahkan konsep ilmu yang berasal dari falsafah Plato dan Aristoteles; juga memandang ilmu sebagai suatu kesatuan utuh yang melingkupi aspek spriritual. Perbedaan utamanya terletak pada kenyataan bahwa ayat-ayat al-Qur'an tentang fenomena alam didasarkan pada metodologi empiris dan bahasa ilmiah yang bersifat modern sedangkan pada ilmu-ilmu tradisional timur pandangan holistik lebih bersifat mistik yang dicapai melalui meditasi.[63]

Selain ayat-ayat yang menganjurkan untuk menggunakan akal, pikiran, penalaran, dan sebagainya, dalam Al-Qur'an juga terdapat ayat-ayat yang menjelaskan hambatan ilmu pengetahuan, antara lain:

1. Subjektivitas yang bermakna suka tidak suka sebagaimana terdapat dalam surat Az-Zukhruf (43):78:

لَقَدْ جِئْنَاكُمْ بِالْحَقِّ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَكُمْ لِلْحَقِّ كَارِهُونَ

"Sesungguhnya Kami benar-benar telah membawa kebenaran kepada kamu tetapi kebanyakan di antara kamu benci pada kebenaran itu."

Juga dalam surat Al-A'raf (7):79

فَتَوَلَّىٰ عَنْهُمْ وَقَالَ يَا قَوْمِ لَقَدْ أَبْلَغْتُكُمْ رِسَالَةَ رَبِّي وَنَصَحْتُ لَكُمْ وَلَٰكِنْ لَا تُحِبُّونَ النَّاصِحِينَ

"Maka Shaleh meninggalkan mereka seraya berkata: "Hai kaumku sesungguhnya aku telah menyampaikan kepadamu amanat Tuhanku, dan aku telah memberi nasehat kepadamu, tetapi kamu tidak menyukai orang-orang yang memberi nasehat".

---

[63] *Ibid .*

Subjektivitas juga bisa bermakna taqlid atau mengikuti tanpa alasan, seperti terdapat dalam surat Al-Baqoroh (2):170

وَإِذَا قِيلَ لَهُمُ اتَّبِعُوا مَا أَنْزَلَ اللَّهُ قَالُوا بَلْ نَتَّبِعُ مَا أَلْفَيْنَا عَلَيْهِ آبَاءَنَا ۗ أَوَلَوْ كَانَ آبَاؤُهُمْ لَا يَعْقِلُونَ شَيْئًا وَلَا يَهْتَدُونَ

"Dan apabila dikatakan kepada mereka: "Ikutilah apa yang telah diturunkan Allah," mereka menjawab: "(Tidak), tetapi kami hanya mengikuti apa yang telah kami dapati dari (perbuatan) nenek moyang kami". "(Apakah mereka akan mengikuti juga), walaupun nenek moyang mereka itu tidak mengetahui suatu apa pun, dan tidak mendapat petunjuk?".

Persoalan dalam menuntut ilmu adalah terkadang orang tidak menerima kebenaran jika datang dari sumber yang tidak disukai, padahal kebenaran bisa datang dari mana saja. Ilmu pengetahuan senantiasa berkembang dari waktu ke waktu, apa yang dianggap sebagai sebuah kebenaran pada saat ini mungkin menjadi berbeda di saat yang lain. Beberapa hal yang tidak bisa kita pahami saat ini bisa jadi bisa dijelaskan dengan perkembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang. Di sinilah perlunya kebijaksanaan dalam menerima informasi. Seorang ilmuwan sejati akan selalu mencari tahu perkembangan ilmu pengetahuan dan memperbarui pemahaman dari waktu ke waktu.

2. Angan-angan dan dugaan yang tak beralasan sebagaimana dalam surat Yunus (10):36.

وَمَا يَتَّبِعُ أَكْثَرُهُمْ إِلَّا ظَنًّا ۚ إِنَّ الظَّنَّ لَا يُغْنِي مِنَ الْحَقِّ شَيْئًا ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ بِمَا يَفْعَلُونَ

"Dan kebanyakan mereka tidak mengikuti kecuali persangkaan saja. Sesungguhnya persangkaan itu tidak sedikit pun berguna untuk mencapai kebenaran. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang mereka kerjakan."

Bukan berarti dugaan atau asumsi tidak diperbolehkan, asumsi atau kesimpulan awal diperbolehkan sepanjang ada pembuktian setelahnya apakah hal itu benar atau tidak setelah dilakukan penelitian. Mengklaim

kebenaran hanya berdasar dugaan sangat tidak layak dilakukan oleh ahli ilmu.

3. Bergegas-gegas dalam mengambil kesimpulan, sebagaimana terdapat dalam surat Al-Anbiya (21):37.

خُلِقَ الْإِنْسَانُ مِنْ عَجَلٍ ۚ سَأُرِيكُمْ آيَاتِي فَلَا تَسْتَعْجِلُونِ

"Manusia telah dijadikan (bertabiat) tergesa-gesa. Kelak akan Aku perlihatkan kepadamu tanda-tanda azab-Ku. Maka janganlah kamu minta kepada-Ku mendatangkannya dengan segera."

Maka di ayat yang lain Tuhan memerintahkan manusia untuk selalu melakukan *tabayyun* (konfirmasi) ketika mendapat informasi, termasuk ilmu pengetahuan, yang sekiranya diragukan kebenarannya meskipun datang dari sumber yang kita percaya.

4. Sikap angkuh (enggan untuk mencari atau menerima kebenaran), dalam surat Al-A'raf (7):146:

سَأَصْرِفُ عَنْ آيَاتِيَ الَّذِينَ يَتَكَبَّرُونَ فِي الْأَرْضِ بِغَيْرِ الْحَقِّ وَإِنْ يَرَوْا كُلَّ آيَةٍ لَا يُؤْمِنُوا بِهَا وَإِنْ يَرَوْا سَبِيلَ الرُّشْدِ لَا يَتَّخِذُوهُ سَبِيلًا وَإِنْ يَرَوْا سَبِيلَ الْغَيِّ يَتَّخِذُوهُ سَبِيلًا ۚ ذَٰلِكَ بِأَنَّهُمْ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا وَكَانُوا عَنْهَا غَافِلِينَ

"Aku akan memalingkan orang-orang yang menyombongkan dirinya di muka bumi tanpa alasan yang benar dari tanda-tanda kekuasaan-Ku. Mereka jika melihat tiap-tiap ayat(Ku), mereka tidak beriman kepadanya. Dan jika mereka melihat jalan yang membawa kepada petunjuk, mereka tidak mau menempuhnya, tetapi jika mereka melihat jalan kesesatan, mereka terus memenempuhnya. Yang demikian itu adalah karena mereka mendustakan ayat-ayat Kami dan mereka selalu lalai dari padanya."

Bahkan terkadang manusia terlalu angkuh untuk menerima kebenaran ilmu pengetahuan meskipun sudah disajikan bukti di depannya.

5. Al-Qur'an juga menuntut para pencari ilmu untuk tidak bersikap terhadap sesuatu tampa dasar pengetahuan (QS Al-Isra (17):36):

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ ۚ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا

"Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggungan jawabnya."

Ini berarti seseorang dilarang untuk menetapkan sesuatu kecuali benar-benar telah mengetahui duduk persoalannya (QS Ya-sin (36):17)

وَمَا عَلَيْنَا إِلَّا الْبَلَاغُ الْمُبِينُ

"Dan kewajiban kami tidak lain hanyalah menyampaikan (perintah Allah) dengan jelas".

Ketika sesuatu yang belum jelas dan pasti kebenarannya sudah disebarluaskan maka akan menimbulkan kesalahpahaman. Ketika menemui hal semacam itu, maka seorang muslim harus menolaknya sebelum ada pengetahuan (konfirmasi kebenaran). Tuhan sudah memperingatkan manusia akan bahaya menetapkan sesuatu yang belum jelas sebagaimana terdapat dalam surat Yunus (10):39.

بَلْ كَذَّبُوا بِمَا لَمْ يُحِيطُوا بِعِلْمِهِ وَلَمَّا يَأْتِهِمْ تَأْوِيلُهُ ۚ كَذَٰلِكَ كَذَّبَ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ ۖ فَانْظُرْ كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الظَّالِمِينَ

"Bahkan yang sebenarnya, mereka mendustakan apa yang mereka belum mengetahuinya dengan sempurna padahal belum datang kepada mereka penjelasannya. Demikianlah orang-orang yang sebelum mereka telah mendustakan (rasul). Maka perhatikanlah bagaimana akibat orang-orang yang zalim itu."

Ayat-ayat di atas menunjukkan betapa dalam relasi dan integrasi Al-Qur'an dan sains. Ketika umat Islam mengimani dan menerapkan perintah dan petunjuk dalam Al-Qur'an terkait tata cara menuntut ilmu maka hal itu akan mewujudkan iklim ilmu pengetahuan yang sehat. Iklim tersebut yang diresapi dan dilaksanakan saat Islam mengalami masa kejayaan beberapa abad silam dan telah melahirkan pemikir-pemikir dan ilmuwan-

ilmuwan Islam dalam berbagai disiplin ilmu. Banyaknya iyarat-isyarat ilmiah yang tersebar di dalam al-Qur'an mengenai alam raya dan fenomenanya juga menunjukkan betapa Al-Qur'an dan sains merupakan dua hal yang integral.

Mempelajari sains adalah belajar memahami hakekat kehidupan manusia, dengan segala kekurangan dan keterbatasannya. Dengan belajar sains, kita belajar untuk rendah hati. Oleh karena itu, pembelajaran sains seyogyanya ditujukan untuk peningkatan harkat kehidupan manusia sebagai penghuni alam semesta; Sains sebenarnya dapat mempertebal keyakinan dan keimanan. Namun demikian iman juga dapat digoyahkan oleh sains seandainya dicampuradukkan dengan pemahaman agama. Pengkaitan fenomena alam dengan ayat-ayat suci secara serampangan bisa jadi malah akan memberikan pemahaman yang salah. Bagi para agamawan yang kurang memahami sains, tindakan ini akan menyesatkan. Sebaliknya, mengkaitkan sains dengan agama oleh mereka yang tidak atau kurang dibekali agama, bisa membuat kesimpulan yang diambil menjadi konyol dan mengelikan; Selain para ilmuwan perlu mempelajari dan mendalami agama, para agamawan seharusnya juga mempelajari ilmu pengetahuan alam. Dengan demikian, tidak terjadi benturan yang terlalu besar, atau jarak yang terlalu lebar, yang memisahkan kedua prinsip dan sudut pandang antara sains dan agama, yang pada akhirnya dengan ilmu (sains) kita dapat lebih mengenal Allah Swt., melalui ciptaan-Nya di alam raya ini.[64]

---

[64] La Jidi, *Peranan Sains dalam Mengenal Tuhan,* Jurnal Dakwah Tabligh, Vol. 14, No. 2, Desember 2013, hlm. 225.

BAB III
PERKEMBANGAN SAINS DALAM ISLAM

A. Perkembangan Sains di Dunia Barat

Sejarah pemikiran para filosuf oleh dunia Barat terbagi menjadi empat periode, yakni zaman yunani kuno, zaman pertengahan (zaman di mana alam pikiran dikungkung atau didominasi oleh Gereja),[1] Zaman Modern (zaman sesudah abad pertengahan berakhir hingga sekarang).

Zaman Yunani Kuno (abad 6 SM-6 M), dianggap sebagai zaman keemasan ilmu pengetahuan yang ditandai, (1). Pada masa ini orang memiliki kebebasan untuk mengungkapkan ide-ide nya. (2). Masyarakat pada masa ini tidak lagi mempercayai mitologi-mitologi yang dianggap sebagai suatu bentuk *pseudo*-rasional. (3). Masyarakat tidak dapat menerima pengalaman yang didasarkan pada sikap *reseptif attitude* (sikap menerima begitu saja) melainkan menumbuhkan sikap *an inquiring attitude* (suatu sikap yang senang menyelidiki sesuatu secara kritis).[2] Di antara ilmuan zaman Yunani kuno antara lain adalah, Thales,[3] Demokritus (460-370 SM),[4] Plato (428-348 SM),[5] dan Aristoteles (384-322 SM).[6]

---

[1] Zaman ini telah menunjukkan kemunduran pemikiran manusia, kebebasan pemikiran sangat terbatas, perkembangan sains amat sulit dan perkembangan filsafat tersendat-sendat.

[2] Sikap kritis inilah yang menjadikan bangsa Yunani tampil sebagai ahli pikir-ahli pikir terkenal sepanjang masa, lihat, Slamet Imam Santoso, *Sejarah*, hlm. 48.

[3] Thales yang mempelajari astronomi dan topik-topik pengetahuan termasuk fisika. Thales mempertanyakan asal mula, sifat dasar dan struktur komposisi alam, yang menurutnya semuanya berasal dari air sebagai materi daasar kosmis. Pytagoras (572-497 SM) adalah seorang ahli matematika yang lebih terkenal Dalailny dalam geometri yang menetapkan a2 + b2 = c2. 13 the Liang Gie, Pengantar Filsafat Ilmu, Yogyakarta: Liberty Yogyakarta, 2007, , hlm. 3 hlm. 11

Zaman Pertengahan (*Middle Age*: 6-16 M), pada zaman ini para ilmuwan hampir semua adalah para theolog, sehingga aktivitas ilmiah terkait dengan aktivitas keagamaan (Kristen). Semboyan yang berlaku bagi ilmu pada masa ini adalah *Ancilla Theologia* (abdi agama). Pada zaman pertengahan ini, Eropa berada dalam masa tidur panjang akibat pengaruh dogma-dogma agama.[7]

Zaman *Renaissance* (abad 14-16 M). Zaman *Renaissance* ditandai sebagai era kebangkitan kembali pemikiran yang bebas dari dogma-dogma agama.8 Ilmu pengetahuan yang berkembang pada masa ini adalah bidang astromoni. Tokohnya yang terkenal seperti: Nicolus copernicus (1473-1543) dengan teorinya "*Heliloisme*" di mana matahari adalah pusat jagat raya bukan bumi sebagaimana dikemukakan oleh Ptolomeus yang diperkuat oleh Gereja.[9] Ilmuwan lainnya adalah Kepler dan Gelileo Gelilei.

Zaman Modern (Abad 17-19 M). Perkembangan ilmu pengetahuan zaman ini sesungguhnya sudah dirintis sejak zaman *Renaissance*. Tokoh yang terkenal zaman ini adalah Rene Descrates. Descrates telah mewariskan suatu metode berfikir yang menjadi landasan berfikir dalam ilmu

---

[4] Demokritus memadang bahwa realitas terdiri dari banyak unsur yang disebut atom. Pandangan ini merupakan cikal bakal perkembangan ilmu fisika, kimia dan biologi. Lihat dalam, Rizal Muntasyir, *filsafat Ilmu*, hlm. 62

[5] Plato berpendapat bahwa geometri sebagai pengetahuan rasional berdasarkan akal murni menjadi kunci ke arah ilmu pengetahuan serta bagian pemahaman mengenai sifat dasar dari kenyataan yang terakhir. Geometri merupakan suatu ilmu yang dengan akal murni membuktikan proporsi-proporsi abstrak mengenai hal-hal yang abstrak. Begitu pentingnya geometri bagi filsafat menurut Plato sehingga konon pintu gerbang akademi Plato tertulis *"janganlah orang masuk ke sini jika ia tidak mengetahui geometri"*. Lihat The Liang Gie, *Pengantar*, hlm. 5

[6] Aristoteles berpendapat bahwa filasafat dan ilmu tergolong sebagai pengetahuan rasional, yakni pengetahuan yang diperoleh dari pemikiran atau rasio manusia, yang dapat dibedakan menjadi tiga bagian yaitu: *Praktike* (pengetahuan praktis), *Poietike* (pengetahuan produktif) dan *theoretike* (pengetahuan teoritis). *Theoritike* dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu: *Mathematike* (pengetahuan matematika), *Phisike* (pengetahuan fisika) dan *Prote philosophia* (filsafat pertama), baca The Liang Gie, *Pengantar*, hlm. 1

[7] Slamet Imam Santoso, *Sejarah*, hlm. 50

[8] *Renaissance* ialah zaman peralihan ketika kebudayaan abad tengah mulai berubah menjadi suatu kebudayaan modern. Manusia pada zaman *renaissance* adalah manusia yang merindukan pemikiran yang bebas seperti zaman Yunani kuno. Pada zaman *renaissance* manusia disebut sebagai *animal rationale*, karena pada masa ini pemikiran manusia mulai bebas dan berkembang.

[9] Rizal Muntasyir, *Filsafat Ilmu*, hlm.70

pengetahuan modern.[10] Perkembangan ilmu pengetahuan pada massa ini mencapai puncak kejayaan di tangan Newton.[11] Ilmuwan Inggris yang merumuskan teori gaya berat dan kaidah-kaidah mekanika.

B. Perkembangan Sains dalam Islam

Islam sangat menghargai ilmu, ini terlihat sejak kemunculan agama Islam yang dibawa oleh Nabi Muhammad Saw, saat beliau menerima wahyu pertama dengan perintah "*iqra*' (bacalah). Menurut Harun Nasution, keilmuan berkembang dalam Islam dipengaruhi oleh persepsi tentang bagaimana tingginya kedudukan akal seperti yang terdapat dalam al-Qur`an dan hadits.[12.]

1. Sains Zaman Rasulullah

Rasul sangat perhatian terhadap ilmu pengetahuan, bahkan Rasulullah Saw. memberi contoh revolusioner bagaimana seharusnya mengembangkan ilmu. Di antara gerakan yang dilakukan Rasul Saw. adalah dengan menggiatkan budaya membaca yang merupakan pencanangan dan pemberantasan buta huruf, suatu tindakan awal untuk membebaskan manusia dari ketidaktahuan. Rasulullah Saw. juga memerintahkan kepada para sahabatnya untuk menghafal ayat-ayat al-Qur'an. Dengan cara ini selain untuk menjaga kemurnian Al-Qur'an, juga media untuk memahami ayat-ayat al-Qur'an. Rasul Saw. juga mengembangkan tradisi menulis wahyu pada kulit, tulang, pelepah kurma dan lain-lain.

---

[10] Langkah-langkah descrates adalah sebagai berikut: a. Tidak menerima apapun sebagai hal yang benar kecuali kalau diyakini sendiri bahwa itu memang benar. b. Memilah-milah masalah menjadi bagian-bagian terkecil untuk mempermudah permasalahan. c. Berfikir runtut mulai dari hal yang sederhana sedikit demi sedikit untuk sampai ke hal yang paling rumit.d. Perincian yang lengkap dan pemeriksaan yang menyeluruh diperlukan supaya tidak ada yang terlupakan, lihat dalam Toety-Heraty, *Aku dalam Budaya*, (Jakarta: Pustaka Jaya, 1984), hlm. 6

[11] Teori gaya berat dan kaidah-kaidah mekanika diungkapkan newton dalam karyanya *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (Asas-asas matematika dari filsafat alam), lihat The Liang Gie, *Pengantar*, hlm. 13

[12] Persepsi ini bertemu dengan persepsi yang sama dari Yunani melalui filsafat dan sains Yunani yang berada di kota-kota pusat peradaban Yunani di Dunia Islam Zaman Klasik, seperti Alexandria (Mesir) Jundisyapur (Irak), Antakia (Syiria), dan Bactra (Persia), Harun Nasution, *Islam Rasional* (Bandung: Mizan, 1998), hlm.7

Pada masa Rasulullah, ilmu pengetahuan lebih banyak berkembang dibidang ilmu-ilmu pokok tentang agama (*ushuluddin*), dan ilmu akhlak (moral), namun pada saat itu pun mulai terjadi proses pengkajian ilmu yang lebih sistematis, di antaranya dasar-dasar ilmu tafsir yang dikembangkan oleh para sahabat.

2. Sains Zaman Khulafaurrasyidin

Masa ini sering disebut dengan masa klasik awal (650–690 M). Masa ini merupakan peletakan dasar-dasar peradaban Islam yang berjalan selama 40 tahun. Kemajuan yang dicapai dibidang ilmu pengetahuan dan sains pada masa ini terpusat pada usaha untuk memahami Al-Qur'an dan Hadits Nabi, untuk memperdalam pengajaran akidah, akhlak, ibadah, mu'amalah dan kisah-kisah dalam Al-Qur'an.[13]

Pada masa khulafaurrasyidin Ilmu pengetahuan dibedakan menjadi dua macam, yaitu: *Ulum an-Naqliyah* (Ilmu yang bersumber dari Al-Qur'an dan Al-Hadits) atau disebut ilmu *syariat*, dan *Ulum al-Aqliyah* (Ilmu yang bersumber dari akal) atau ilmu *ajam*. Ilmu yang lahir dan berkembang pada periode Khulafaurrasyidin antara lain adalah Ilmu Qiraat,[14] Tafsir Al-Qur'an,[15] Ilmu Hadits,[16] Ilmu Nahwu,[17] Khat Al-Qur'an,[18] Ilmu fikih,[19] Ilmu Sastra, dan Ilmu arsitektur.[20]

---

[13] Pertumbuhan ilmu pengetahuan masa Khulafaurrasyidin erat kaitannya dengan perluasan daerah Islam.

[14] Qiraat yaitu ilmu yang erat kaitannya dengan membaca dan memahami Al-Quran, ilmu ini muncul pada masa khalifah Usman bin Affan. Sebab munculnya adalah karena adanya beberapa dialek bahasa dalam membaca dan memahami Al-Quran, dan dikhawatirkan terjadi kesalahan dalam membaca dan memahaminya.

[15] Tafsir Al-Quran yaitu ilmu untuk memahami ayat-ayat Al-Quran, diantara sahabat yang mempelajari ilmu tafsir sesuai dengan apa yang diterima dari Rasulullah adalah Ali bin Abi Thalib, Abdullah ibnu Abbas, Abdullah ibnu Mas'ud, dan Abdullah ibnu Ka'ab.

[16] Untuk memahami Al-Quran tidak bisa lepas dari pemahaman terhadap Al-Hadits. Meski pada masa itu ilmu hadits belum begitu dikenal karena masih dekat dengan sumber yang utama yaitu Rasulullah SAW, namun ada beberapa sahabat yang menyebar luaskan hadits atas perintah Umar bin Khattab, seperti Abdullah ibnu Mas'ud ke Kufah, Ma'gal ibnu Yasar ke Basrah, Ibadah ibnu as-Samit dan Abu Darda.

[17] Ilmu Nahwu berkembang di Basrah dan Kuffah, pelopor pertama ilmu nahwu adalah Ali bin Abi Thalib.

[18] Ilmu Khat Al-Quran yaitu ilmu yang berkaitan erat dengan penulisan Al-Quran dan penyebarannya. Al-Quran pada masa Khulafaurrasyidin ditulis dengan menggunakan khat Kufi dan Irak, dan untuk surat menyurat serta semacamnya menggunakan khat Naskhi dan Syam dan sekitarnya

3. Sains Zaman Daulah Bani Umayyah

Bani Umayyah atau Kekhalifahan Umayyah, adalah kekhalifahan Islam pertama setelah masa Khulafaur Rasyidin yang memerintah dari 661 sampai 750.[21] Pada masa ini perhatian pemerintah terhadap perkembangan ilmu pengetahuan sangat besar. Penyusunan ilmu pengetahuan lebih sistematis dan telah dilakukan pembidangan ilmu pengetahuan.[22] Pada masa Bani Umayyah ini Ilmu pengetahuan yang berkembang di antaranya adalah:

a. Fiqih

Dalam bidang fiqih, karena Spanyol Islam menganut mazhab Maliki, maka para ulama memperkenalkan materi-materi fiqih dari mazhab Imam Maliki. Para Ulama yang memperkenalkan mazhab ini adalah Ziyad ibn Abd Al-Rahman. Ahli-ahli fiqih lainnya adalah Abu bakar idn Al-Quthiyah, Munzir ibn Said Al-Baluthi dan Ibn Hazm.[23]

b. Bahasa dan Sastra

Bahasa Arab telah menjadi bahasa resmi dan bahasa administrasi dalam pemerintah Islam di Andalusia. Bahasa Arab ini diajarkan kepada murid-murid dan para pelajar, baik yang Islam maupun non-Islam. Hal ini dapat diterima oleh masyarakat dan bahkan banyak yang ahli dan mahir

---

[19] Ilmu fikih berkembang seiring dengan semakin luasnya wilayah Islam pada masa itu. Para sahabat yang menguasai ilmu tersebut antara lain : Umar bin Khattab, Zaid bin Sabit (Madinah), Abdullah bin Abbas (Mekah), Abdullah bin Mas'ud (Kufah), Anas bin Malik (Basrah), Muaz bin Jabal (Syiria), dan Abdullah bin Amr bin Ash (Mesir)

[20] Arsitektur dalam islam dimulai tumbuhnya dari masjid. Masjid yang dibangun dan diperbaiki pada masa Khulafaurrasyidin adalah Masjid Haram, Masjid Nabawi, Masjid Al-Atiq (masjid yang didirikan di Mesir tahun 21 H). Adapun beberapa bangunan kota yang didirikan pada masa Khulafaurrasyidin adalah Kota Basrah tahun 14-15 H dengan arsitek Utbah ibnu Gazwah, Kota Kufah dibangun pada tahun 17 H dengan arsitek Salman al-Farisi.

[21] Nama dinasti ini diambil dari nama tokoh Umayyah bin 'Abd asy-Syams, kakek buyut dari khalifah pertama Bani Umayyah, yaitu Muawiyah I.

[22] Ilmu pengetahuan bidang agama yaitu, segala ilmu yang bersumber dari Al-Qur'an dan Hadits. Ilmu pengetahuan bidang sejarah yaitu, segala ilmu yang membahas tentang perjalanan hidup, kisah dan riwayat. Ilmu pengetahuan bidang bahasa yaitu, segala ilmu yang mempelajari bahasa, nahwu, sharaf dan lain-lain. Ilmu pengetahuan bidang filsafat yaitu, segala ilmu yang pada umumnya berasal dari bangsa asing, seperti ilmu mantiq,kedokteran, kimia, astronomi, ilmu hitung dan ilmu lain yang berhubungan dengan ilmu itu, lihat Sunanto,2003 : 42 dalam Muh. Asroruddin A. J (2009)

[23] Badri Yatim, *Sejarah Peradaban Islam: Dirasah Islamiyah I*I, Jakarta: Grafindo Persada, 2010). h. 103

dalam bahasa Arab, sehingga mereka terampil dalam berbicara maupun dalam tatabahasa. Di antara ahli bahasa tersebut yang termasyhur ialah Ibnu Malik pengarang kitab *Alfiah*, Ibn Sayyidih, Ibn Khuruf, Ibn Al-Haj, Abu Ali Al-Isybili, Abu Al-hasan Ibn Usfur, dan Abu Hayyan Al-Garnathi.[24]

c. Musik dan Kesenian

Dalam bidang musik Islam di Andalusia mencapai kecemerlangan dengan tokohnya al-Hasan ibn Nafi yang dijuluki Zaryab. Ia selalu tampil mempertunjukan kebolehannya. Kepiawaiannya bermusik dan seni membuatnya menjadi orang termasyhur dikala itu, ilmu yang dimilikinya diajarkan kepada anak-anaknya, baik laki-laki maupun perempuan dan juga kepada para budak, sehingga kemasyhurannya tersebar luas.[25]

d. Filsafat

Tokoh filsafat Arab-Spanyol adalah Abu Bakr Muhammad Ibn Al-Sayigh yang lebih dikenal dengan Ibn Bajjah. Masalah yang dikemukakannya bersifat etis dan eskatologis. Magnum opusnya adalah *Tadbir al-Mutawahhid*. Tokoh lainya adalah Abu bakr ibn Thufail, karya filsafatnya yang paling terkenal adalah *Hay ibn Yaqzhan*. Islam di Andalusia juga telah melahirkan filosof Islam, yaitu Ibn Rusyd dari Cordova yang memiliki cirri khas yaitu kecermatan dalam menafsirkan naskah-naskah Aristoteles dan kehati-hatian dalam menggeluti masalah-masalah klasik tentang keserasian filsafat dalam agama. Selain ahli filsafat Ibn Rusyd juga ahli fiqih dengan karyanya yang termasyhur *Bidayah al-Mujtahid*.[26]

e. Bidang Sains

Ilmu-ilmu kedokteran, musik, matematika, astronomi, kimia dan lain-lain juga berkembang dengan baik. Abbas Ibn Farnas termasyhur dalam ilmu kimia dan astronomi. Ia adalah orang pertama yang menemukan pembuatan kaca dari batu. Ibrahim ibn Yahya Al-Naqqash terkenal dalam ilmu astronomi. Ia dapat menentukan waktu terjadinya gerhana matahari

---

[24] Abuddin Nata, 2004. *Op.Cit.,* h. 264.

[25] Ahmad Syalaby, *Sejarah Pendidikan Islam*, (terj.) Muchtra Yahya dan Sanusi Latief, Jakarta: Bulan Bintang, 2003), h. 88.

[26] Badri Yatim, *Op.Cit.*, h. 101-102.

dan menentukan berapa lamanya. Ia juga berhasil membuat teropong modern yang dapat menentukan jarak antara tata surya dan bintang-bintang. Ahmad ibn Ibas dari Cordova adalah ahli dalam bidang obat-obatan. Umm Al-Hasan bint Abi Ja'far dan saudara perempuan Al-Hafidz adalah dua orang ahli kedokteran dari kalangan wanita. Tokoh terkenal dalam bidang kedokteran adalah Ibn Rusdy. Selain sebagai filosof ia juga ahli kedokteran. Namun kemahirannya dalam filsafat membuat keahlian dalam kedokterannya tertutupi. Karya Monumentalnya dalam bidang kodektoran adalah *al-Kulliyat fi al-Thibb* (generalitas dalam kedokteran).

Dalam bidang sejarah dan geografi, wilayah Islam bagian Barat melahirkan banyak pemikir terkenal. Ibn Jubair dari Valencia (1145-1228 M) menulis tentang negeri-negeri muslim di Mediterania Sicilia. Dan Ibn Batuthah dari Tangier (1304-1377 M) mencapai samudra Pasai dan Cina. Ibn Al-Khatib (1317-1374 M) menyusun riwayat Granada, sedangkan Ibn Khaldun dari Tunis adalah perumus filsafat sejarah.

4. Sains Zaman Dinasti Abbasiyah

Bani Abbasiyah adalah kekhalifahan kedua Islam yang berkuasa di Bagdad. Pada masa pemerintahan Abbasiyah Islam mencapai puncak kejayaan dalam bidang ilmu pengetahuan dan sains. Pada massa ini Ilmu pengetahuan dipandang sesuatu yang sangat penting dan mulia,[27] di antara bidang-bidang ilmu pengetahuan yang berkembang pada massa ini antara lain adalah Bidang Pendidikan,[28] Bidang Agama,[29] bidang Filsafat.[30] Pada

---

[27] Pada masa itu juga lahir para fuqaha (ahli fiqh) yang hingga sekarangmasih dianut oleh masyarakat Islam, yaitu;Imam Abu Hanifah, yaitu Nu'man bin Tsabit bin Zauthi,dilahirkan di Kufah tahun 80 H. Diantara kitab madzab Imam Abu Hanifah, Fiqhul Akbar, Musnad Abu Hanifah, Washiyyatuhu Ii Binihi, danWashiyyatuhu Ii Ashhabihi.Imam Malik, yaitu Malik bin Anas bin Malik bin Abi Amir, lahir di Madinah tahun 93 H. Kitab-kitab madzab Imam Malik diantaranya, Al-Muwatta', Risalah Fil Wa'dhi, Kitabul Masail.Imam Syafi'i, yaitu Abu Abdullah Muhammad bin Idris binAbbas bin Usman bin Syafi'i. Lahir 150 H di Ghaza provinsi Askalan,Palestina dan pernah berguru pada Imam Malik. Diantara kitab-kitabmadzab Imam Syafi'i adalah Kitabul Um, As-Sunnah al-Ma'tsur, Ushul Fiqh, dan Musnad Asy-Syafi'i. Imam Ahmad, yaitu Ahmad bin Hambal bin Hilal az-Zahly asy-Syaibany. Lahir tahun 164 H. Kitab-kitab madzab Imam Ahmad binHambal antara lain, al-Musnad fil Hadits, Kitab as-Sunnah, kitab Zuhud.

[28] Dalam bidang pendidikan pada masa pemerintahan Abbasyiah telah berkembang lembaga pendidikan islam.

[29] Kelompok ilmu-ilmu agama adalah tafsir, hadits, fiqih, bahasa Arab dan ilmu Kalam, Bidang kajian berikutnya adalah Hadits (sunnah). Selain keempat bidang tersebut di bidang lain ilmu

bidang sains pada massa ini telah berkembang bidang astronomi, kedokteran, matematika dan lain sebagainya.

a. Astronomi

Ahli astronomi Islam yang terkenal adalah al-Fazzari yang hidup pada masa khalifah al-Mansyur beliau yang pertama kali yang menyusun *astrolober* (alat yang dahulu dipakai sebagai pengukur tinggi bintang), sedang al-Farqani yang dikenal di Eropa mengarang ringkasan tentang ilmu astronomi kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa latin lalu diterjemahkan oleh Gewrar Cremona dan Johannes Hispalensis.[31] Astronom Islam yang lainya seperti Ya'qub bin Thariq, Muhammad bin Umar al-Balkhi dengan karyanya seperti al-Battani yang menulis *al-Madhal al-Kabir*, dan al-Khawarizmi dengan karyanyan menulis buku *al-Zaij al-Shabi*.[32]

b. Kedokteran

Pada masa Dinasti Abbasiyah ilmu kedokteran mencapai puncaknya sehingga melahirkan para dokter yang terkenal. Di antaranya adalah Yuhannah bin Musawai bukunya yang terkenal *al-Asyr al-Maqalat fi al-Ain* tentang pengobatan penyakit mata. Abu Bakar al-Razi dengan karyanya yang sangat terkenal *Kitab Asrar*, *kitab al-Manshuri, al-Juwadi wa al-Hasbah serta al-Hawi* yang merupakan Ensiklopedi tentang medis dan telah diterjemahkan ke dalam bahasa latin pada tahun 1279.[33] Kemudian Ibnu Sina juga seorang dokter yang sangat mashur karangannya dalam bentuk ensiklopedi berjudul *al-Qanun fi al-Thib*, yang diterjemahkan ke dalam bahasa latin dan menjadi buku-buku standar untuk universitas-universitas di Eropa sampai akhir abad ke 17 M. Buku ini pernah diterbitkan di Roma pada tahun 1593 M. dan di India pada tahun 3123 H.[34]

---

nahwu, tasawuf serta penulisan sejarah juga mengalami kemajuan yang pesat. Lihat Ahalmad Amin, *Dhaluhala Islam*, hlm. 12

[30] Kemajuan ilmu pengetahuan yang dicapai pada zaman Abbasiyah ini diawali dengan maraknya kegiatan keilmuan, hal ini disebabkan karena adanya penerjemahan buku-buku karya filosof Yunani ke dalam bahasa Arab yang telah dipelopori Harun al-Rasyd dan al-Ma'mun di lembaga Bait al-Hikmah

[31] Lihat Badri Yatim*, op.cit.*, hlm. 57-58. Lihat juga Muntohala, (et.al), *op.cit.*, hlm. 57.

[32] Lihat Muntohala, *Ibid.*

[33] Lihat *Ibid.*, hlm. 56

[34] Lihat Poerwantahala, (et.al), *op.cit.*, hlm. 146.

c. Matematika

Ilmuwan Islam bidang ilmu pasti (matematika), di antaranya adalah Muhammad ibn Musa al-khawarizmi, beliau yang menemukan ilmu *al-jabar wa al-Muqabalah* yang sangat mempengaruhi ilmuan sesudahnya seperti Umar Khayam.

d. Kimia

Setelah ilmu kedokteran, astronomi dan matematika, Perkembangan sains pada masa dinasti Abbasiyah memberikan kontribusi ilmiah terbesar dalam bidang kimia. Bapak kimia adalah Jabir ibn Hayyan (Geber), hidup di Kuffah sekitar 776 M setelah al-Razi (w. 925 M), Beliau adalah tokoh terbesar dalam bidang ilmu kimia pada abad pertengahan.35 Salah satu keberhasilan Jabir ibn Hayyan adalah berhasil menggambarkan secara ilmiah dua operasi utama kimia yaitu kalnikasi dan reduksi kimiawi. Ia memperbaiki berbagai metode penguapan, sublimasi, peleburan, dan kristalisasi.[36]

C. Prestasi Kaum Muslimin Bidang Sains

Meskipun kelahiran ilmu pengetahuan bersumber dari Yunani Kuno, namun perkembangannya justru dimulai sejak masa keemasan dunia Islam dalam perkembangan ilmu pengetahuan sekarang. Namun, menurut berbagai sumber menyimpulkan bahwa terjadi distorsi terhadap fakta sejarah pada saat *dark age*. Ada semacam upaya penghapusan jejak hasil peradaban dan kemajuan ilmu pengetahuan ilmuwan muslim yang pernah menorehkan keilmuan yang begitu gemilang. Dalam buku karya Mehdi Nakosteen disebutkan beberapa kontribusi Islam terhadap sains, yaitu:

1. Melalui abad keduabelas dan sebagian abad ke tiga belas, karya-karya Muslim tentang sains, filsafat, dan bidang-bidang lain telah

[35] Seperti orang Mesir dan Yunani Jabir percaya bahwa logam biasa seperti seng, besi dan tembaga dapat diubah menjadi emas, atau perak dengan formula tertentu dan sangat rahasia (misterius). Buku-buku yang ditulis oleh Jabir ibn Hayyan diantaranya adalah Kitab al-Rahmah (Buku Cinta), Kitab al-Tajmi' (Buku tentang Konsentrasi), al-Zibaq al-Syarqi (Air Raksa Timur).

[36] Seyyed Hossein Nasr, *Science An Civilization In Islam*, (USA : New American library, 1970), hlm. 42-43.

diterjemahkan ke dalam bahasa latin, terutama dari bahasa Spanyol dan memperkaya kurikulum barat, khususnya Eropa barat laut.

2. Orang-orang Muslim, telah memberi kepada Barat metode eksperimental, sekalipun masih kurang sempurna.

3. Sistem notasi dan desimal Arab telah diperkenalkan kepada Arab.

4. Karya-karya terjemahan mereka, terutama dari orang-orang seperti Avicenna dalam ilmu kedokteran, sudah digunakan sebagai teks (kuliah) di kelas-kelas sekolah tinggi, jauh ke dalam pertengahan abad ke-17.

5. Mereka merangsang pemikiran orang-orang Eropa, dipelajari kembali hal itu dengan kebudayaan-kebudayaan klasik dan lainnya, sehingga membantu menghasilkan (abad) Renaisance.

6. Mereka adalah perintis universitas-universitas Eropa, mereka telah mendirikan ratusan sekolah tinggi sebelum Eropa

7. Mereka memelihara pemikiran Greco-Persian ketika Eropa bersikap tidak toleran terhadap kebudayaan-kebudayaan Pagan.

8. Mahasiswa-mahasiswa Eropa di Universitas Muslim membawa kembali (ke negaranya) metode-metode baru tentang pengajaran.

9. Mereka telah memberi kontribusi tentang pengetahuan rumah sakit-rumah sakit, sanitasi dan makanan kepada Eropa.[37]

Ummat Islam melalui para pemimpin Islam, ulama dan cendekiawan Muslim pada masa awal Islam (sekitar abad ke-8 M.) sampai abad pertengahan (abad ke-16 M.) pernah mengalami masa kejayaan, di mana perkembangan kehidupan masyarakat begitu maju dan menjadi kiblat serta peradaban utama di dunia. Kehidupan begitu gemilang, termasuk sains dan teknologi. Ilmu pengetahuan begitu berkembang. Banyak Ilmuwan Muslim menjadi pioner dalam berbagai macam penemuan dan pemimpin di bidang sains, antara lain bidang kedokteran, Ilmu Bumi, Matematika, Kimia, Astronomi, Etika dan Sastra.[38]

---

[37] Mehdi Nakosteen, *Kontribusi Islam Atas Dunia Intelektual Barat*, (Surabaya: IAIN Sunan Risalah Gusti, 2003), hlm. 86.

[38] Philip K Hitti menggambarkan kemajuan peradaban Islam dalam bidang Ilmu pengetahuan dan keusasteraan dimulai tahun 850 –an sebagai sambungan dari era 750-850, yang merupakan

Sebagai gambaran betapa *powerfull*nya Islam dalam berbagai segi kehidupan manusia, termasuk ilmu pengetahuan dan teknologi pada masa awal Islam sampai menjelang abad 14, terlihat dari berbagai macam teknologi, penelitian, karya ilmiah, penemuan-penemuan baru dalam berbagai bidang.

Berbagai kemajuan yang tercapai tersebut terdokumentasikan dalam berbagai buku sejarah dan karya ilmiah yang masih tersimpan sampai saat ini.[39] Di antara ilmuwan Islam yang memberikan kontribusi besar terhadap perkembangan ilmu pengetahuan di antaranya adalah:

1. Ibnu Khaldun (Bapak Sosiologi dan Politik)

Bernama lengkap Abdurrahman bin Muhammad bin Muhammad bin Muhammad bin Al Hasan bin Jabir bin Muhammad bin Ibrahim bin Abdurrahman bin Ibn Khaldun, Moyangnya berasal dari Hadramaut, Yaman yang bermigrasi ke Sevilla, Andlusia (Spanyol). Namun keluarganya harus pindah ketika Sevilla dikuasai Kristen.[40] Beliau adalah ilmuwan kelahiran Tunisia yang dikenal sebagai bapak sosiologi dan politik. *Al Muqaddimah* merupakan karya monumental yang memuat prinsip-prinsip politik, strata suatu masyarakat, dan teori dissintegrasi.

Kontribusi Ibnu Khaldun dalam Ilmu pengetahuan memang tidak sedikit. Setidaknya berkatnyalah dasar-dasar ilmu sosiologi politik dan filsafat dibangun, tak heran jika warisannya itu banyak diterjemahkan ke dalam berbagai bahasa, termasuk bahasa Indonesia. Seorang sejarawan Barat, Dr Boer, menulis "Ibnu Khaldun tak pelak lagi, adalah orang pertama yang mencoba menerangkan dengan lengkap evolusi dan kemajuan suatu kemasyarakatan, dengan alasan adanya sebab-sebab dan faktor-faktor tertentu, iklim, alat, produksi, dan lain sebagainya, serta akibat-akibatnya

---

tahun penerjemahan karya-karya ilmiah dari kebudayaan sebelumnya, Lebih lengkap baca dalam Hitti, *Dunia Arab, Sejarah Ringkas*, cetakan 2, terj. Hutagalung & Sihombing, (Bandung: Vorkink Van Hoeve, tt.), hlm. 149-162.

[39] Abad awal Islam sampai dengan menjelang abad ke-14, dipenuhi dengan ilmuwan yang hebat yang menghasilkan berbagai karya masterpiece dalam bidang agama dan ilmu pengetahuan, contohnya, Ibnu Sina dengan al-Qanun Fi al-tibb, Ibnu Haytam dengan kitab *al-Manazhir*, dan banyak lagi ilmuwan lain yang cemerlang. Leih lengkap, baca dalam Kartanegara, "*Reaktualisasi Tradisi Ilmiah Islam*", Baitul Ihsan BI, 2006 M.

[40] Hery Sucipto*, The Great Moslem Scientist*, (Jakarta: Grafindo Khazanah Ilmu, 2008), hlm. 47.

pada pembentukan cara berfikir manusia, dan pembentukan masyarakatnya. Dalam derap majunya peradaban ia mendapatkan keharmonisan yang terorganisasikan dalam dirinya sendiri."

Dalam karyanya itu, Khaldun memetakan masyarakat dengan interaksi sosial, politik, ekonomi, dan geografi yang melingkupinya. Pendekatan ini dianggap menjadi terobosan yang sangat signifikan. Menurutnya, organisme dapat tumbuh dan matang, karena sebabsebab nyata yang memengaruhinya. Pengaruh itu universal dan pasti. Tak ada kebetulan dalam sejarah sosial kecuali sebab dan akibatnya semata, sebagian jelas dan diketahui, sebagian lagi tidak. Formasi masyarakat, tulisnya, sebagai hasrat manusia untuk berkumpul, bersaing, lalu memperebutkan kepemimpinan. Mereka diikat dengan solidaritas ashabiyah (ungkapan pra-Islam) yang diarahkan oleh para pimpinannya. Ia memperkirakan bahwa solidaritas itu berlangsung empat generasi. Model ini menempatkan Ibn Khaldun sebagai penganut teori siklus sejarah. Masyarakat lahir, tumbuh, berkembang, lalu mati untuk diganti dengan yang lain. Demikian seterusnya. Al Muqaddimah juga mengupas asal muasal suatu masyarakat, lahirnya kota dan desa, dan sebagainya. Karya emasnya itu hingga kini telah diterjemahkan ke berbagai bahasa, termasuk Indonesia.

2. Ibnu Khawarizmi (Penemu Algoritma dan Aljabar)

Nama Asli dari al-Khawarizmi ialah Muhammad Ibn Musa al-khawarizmi. Selain itu beliau dikenali sebagai Abu Abdullah Muhammad bin Ahmad bin Yusoff. Beliau dilahirkan di Bukhara. Al-Khawirzmi, adalah penemu Algoritma dan Aljabar. Nama Algoritma sendiri diambil dari nama penemunya, yaitu Al-Khawarizmi. Di kalangan ilmuan Barat ia lebih dikenal dengan nama Algorizm. Nama Aljabar sendiri diambil dari bukunya yang terkenal, yakni *Al-Jabr wa-al-Muqabilah*. Al-Khawarizmi mengembangkan tabel rincian trigonometri yang memuat fungsi sinus, kosinus, tangen dan kotangen serta konsep diferensiasi. Di bidang ilmu ukur, Al-Khawarizmi juga dikenal sebagai peletak rumus ilmu ukur dan penyusun daftar logaritma serta hitungan desimal.[41] Tak hanya itu, Al-Khawarizmi juga seorang ahli ilmu bumi. Bukunya Kitab *surat Al-ard*,

[41] Sayangnya beberapa sarjana Barat seperti John Napier (1550-1620 M.) dan Simon Stevin (1548-1620 M.) mengklaim bahwa penemuan tersebut merupakan hasil pemikiran meraka.

menjadi dasar ilmu bumi Arab. Naskah itu hingga kini masih disimpan di Strassburg, Jerman oleh Abdul Fida, seorang ahli ilmu bumi .[42]

3. Jabir bin Hayyan (Bapak Kimia)

Abu Musa Jabir Ibnu Hayyan (721-815 H) yang lebih dikenal dengan nama Ibnu Hayyan. Beliau adalah ilmuan muslim pertama yang menemukan dan mengenalkan disiplin ilmu kimia. Keahliannya ini didapatnya dengan ia berguru pada Barmaki Vizier, pada masa pemerintahan Harun Ar-Rasyid di Baghdad. Ia mengembangkan teknik eksperimentasi sistematis di dalam penelitian kimia, sehingga setiap eksperimen dapat direproduksi kembali. Jabir menekankan bahwa kuantitas zat berhubungan dengan reaksi kimia yang terjadi, sehingga dapat dianggap Jabir telah merintis ditemukannya hukum perbandingan tetap. Kontribusi lainnya antara lain dalam penyempurnaan proses kristalisasi, distilasi, kalsinasi, sublimasi dan penguapan serta pengembangan instrumen untuk melakukan proses-proses tersebut. Begitu banyak sumbangan yang telah dihasilkan Jabir bagi pengembangan kimia. Berkat jasa beliau, ilmu pengetahuan modern bisa mengenal asam klorida, asam nitrat, asam sitrat, asam asetat, tehnik distilasi, dan tehnik kristalisasi. Jabir pulalah yang menemukan larutan aqua regia (dengan menggabungkan asam klorida dan asam nitrat) untuk melarutkan emas.

4. Ar-Razi (Ilmu Anatomi)

Ar-Razi dilahirkan pada tahun 846 di Rayy, di barat ia dikenal dengan sebutan Razhes. Di bidang medis, Ar-Razi mencurahkan segenap pikirannya untuk mendiagnosa penyakit cacar.[43] Selain memperkenalkan penyakit cacar, Ar-Razi juga melakukan pengobatan khas dengan pemanasan syaraf dan menganggap penting pengobatan penyakit kepala pening. Razi juga merupakan ilmuwan pertama yang menjelaskan demam sebagai mekanisme tubuh untuk melindungi diri.

---

[42] Hery Sucipto. *The Great Moslem Scientist*, (Jakarta: Grafindo Khazanah Ilmu, 2008),*Ibid.*, hlm. 17-18.

[43] Dalam salah satu karyanya, Ar-Razi memberikan sebuah informasi yang amat menarik perhatian para peneliti,yaitu tentang small-pox (penyakit cacar). Sehubungan dengan itu,ia pun dianggap sebagai dokter pertama yang meneliti penyakit tersebut.

Pada bidang farmasi, ar-Razi juga berkontribusi membuat peralatan seperti tabung, spatula dan mortar. Ar-razi juga mengembangkan obat-obatan yang berasal dari merkuri. Buku *al-Hawi* yang beratnya mencapai 10 kg telah mengenalkan ilmu kedokteran dan diajarkan di universitas-universitas seluruh eropa sampai abad-18 oleh karena itu, tidak heran jika dunia barat memberi gelar ar-Razi sebagai *The Arabic Galen*.[44]

Selain belajar ilmu kedokteran, al-Razi juga belajar matematika, astronomi, sastra, kimia dan filsafat. Pada masa mudanya, al-Razi hidup sebagai tukang inten. Penukar mata uang. Dan sebagai pemusik atau pemetik kecapi. Selama hidupnya al-Razi menulis kurang lebih 232 karya-karya ilmiah dalam banyak bidang, seperti kimia, kedokteran, astronomi, sejarah, filsafat, teologi dan juga etika (filsafat moral).

5. Ibnu Sina (Bapak Kedokteran)

Ibnu Sina (980-1037)45 dikenal juga sebagai Avicenna adalah seorang filsuf, ilmuwan, dan juga dokter kelahiran Persia. Beliau juga seorang penulis yang produktif di mana sebagian besar karyanya adalah tentang filosofi dan pengobatan. Ibnu Sina dikenal sebagai *the faher of doctors* (bapak kedokteran). Dalam ilmu kedokteran, kitab *Al-Qanun* tulisan Ibnu Sina selama beberapa abad menjadi kitab rujukan utama dan paling otentik. Kitab ini mengupas kaedah-kaedah umum ilmu kedokteran, obat-obatan dan berbagai macam penyakit.[46] Selain kedokteran, beliau juga menulis kitab *Al-isyarah wa at-tanbihat* yang membicarakan logika, fisika dan metafisika, dan kitab *Al-Syifa'* ditulis dalam 18 jilid yang membahas ilmu filsafat, mantiq, matematika, ilmu alam dan ilahiyyat. Mantiq al-Syifa' saat ini dikenal sebagai buku yang paling otentik dalam ilmu mantiq Islami. Ibnu Sina wafat pada tahun 428 hijriyah pada usia 58 tahun. Beliau wafat setelah menyumbangkan banyak hal kepada khazanah keilmuan umat manusia dan namanya akan selalu dikenang sepanjang sejarah. Ibnu Sina adalah contoh dari peradaban besar Iran di zamannya.

---

[44] Pipit Pitriana dan Diah Rahmatia, *BIOekspo menjelajah alam dengan biologi*, hlm. 37

[45] Ibnu sina mempunyai nama lengkap Abu Al-Husain bin Abdullah Ibnu Sina. Ia lahir di desa Afsyanah dekat Bukhoro beliau mendapat gelar" Medicorum Principal" alias raja Di Raja DOkter oleh tradisi kedokteran eropa Klasik.

[46] *Al-Qanun* adalah kitab kumpulan metode pengobatan purba dan metode pengobatan Islam. Kitab ini pernah menjadi kurikulum pendidikan kedokteran di universitas-universitas Eropa.

6. Ibnu Rusyd (Filsuf dari Spanyol)

Ibnu Rusyid adalah seorang filsuf dari Spanyol (Andalusia), di dunia barat, Ibnu Rusyd dikenal sebagai Averroes lahir tahun 1126–Marrakesh, Maroko, dan meninggal 10 Desember 1198. Dia mendalami banyak ilmu, seperti kedokteran, hukum, matematika, dan filsafat. Ibnu Rusyd,[47] mendalami filsafat dari Abu Ja'far Harun dan Ibnu Baja.[48] Filsafat Ibnu Rusyd ada dua, yaitu filsafat Ibnu Rusyd seperti yang dipahami oleh orang Eropa pada abad pertengahan; dan filsafat Ibnu Rusyd tentang akidah dan sikap keberagamaannya.[49] Karya-karya Ibnu Rusyd meliputi bidang filsafat, kedokteran dan fikih dalam bentuk karangan, ulasan, essai dan resume. Hampir semua karya-karya Ibnu Rusyd diterjemahkan ke dalam bahasa Latin dan Ibrani (Yahudi) sehingga kemungkinan besar karya-karya aslinya sudah tidak ada. Di antara karyanya adalah: *Bidayat Al-Mujtahid* (kitab ilmu fiqih), *Kulliyaat fi At-Tib* (buku kedokteran), *Fasl Al-Maqal fi Ma Bain Al-Hikmat Wa Asy-Syari'at* (filsafat dalam Islam dan menolak segala paham yang bertentangan dengan filsafat).[50]

7. Abû Nasir Muhammad bin al-Farakh al-Fârâbi

Abû Nasir Muhammad bin al-Farakh al-Fârâbi (872-950) disingkat Al-Farabi adalah ilmuwan dan filsuf Islam yang berasal dari Farab, Kazakhstan. Ia juga dikenal dengan nama lain Abû Nasir al-Fârâbi (dalam beberapa sumber ia dikenal sebagai Abu Nasr Muhammad Ibn Muhammad Ibn Tarkhan Ibn Uzalah Al-Farabi, juga dikenal di dunia barat sebagai Alpharabius, Al-Farabi, Farabi, dan Abunasir). Al-Farabi adalah filsuf Islam pertama yang berupaya menghadapkan, mempertalikan dan menyelaraskan filsafat politik Yunani klasik dengan Islam serta berupaya membuatnya bisa dimengerti di dalam konteks agama-agama wahyu. Karya-karya al-Farabi dapat dibagi menjadi dua, satu di antaranya mengenai logika dan yang lainnya mengenai bidang lain. Karya-karya tentang logika menyangkut bagian-bagian berbeda dari Organon-nya Aristoteles, baik yang berbentuk komentar maupun ulasan panjang.

---

[47] Ibnu Rusyd adalah seorang jenius yang berasal dari Andalusia dengan pengetahuan ensiklopedik. Masa hidupnya sebagian besar diberikan untuk mengabdi sebagai "Kadi" (hakim) dan fisikawan.

[48] Harun Nasution,. *Op. cit.* hal 47

[49] *http://id.wikipedia.org/wiki/Ibnu_Rusyd, dikutip tanggal 9-05-2010.*

[50] Harun Nasution *Ibid.* hal 47-48

Sedang karya-karya kelompok kedua menyangkut berbagai cabang pengetahuan filsafat, fisika, matematika, metafisika, etika dan politik.[51] Karyanya yang paling terkenal adalah *Al-Madinah Al-Fadhilah* (Kota atau Negara Utama) yang membahas tentang pencapaian kebahagian melalui kehidupan politik dan hubungan antara rezim yang paling baik menurut pemahaman Plato dengan hukum Ilahiah Islam.Filsafat politik Al-Farabi, khususnya gagasannya mengenai penguasa kota utama mencerminkan rasionalisasi ajaran *Imamah* dalam *Syi'ah*.

Selain itu, dia juga merupakan seorang pemusik yang handal. Lagu yang dihasilkan meninggalkan kesan secara langsung kepada pendengarnya. Selain mempunyai kemampuan untuk bermain musik, beliau juga telah mencipta satu jenis alat musik yang dikenali sebagai gambus. Sebagai seeorang ilmuwan yang tulen, Al-Farabi turut memperlihatkan kecenderungannya menghasilkan beberapa kajian dalam bidang perubatan. Walaupun kajiannya dalam bidang ini tidak menjadikannya masyhur tetapi pandangannya telah memberikan sumbangan yang cukup bermakna terhadap perkembangan ilmu perubatan di zamannya.

Ilmuwan Islam lain yang telah memberikan kontribusi besar bagi perkembangan ilmu pengetahuan di antranya; Al-Balkhi (Perintis Pengobatan Penyakit Jiwa),[52] Al-Jahiz (Peletak Dasar Teori Revolusi),[53] Abu Raihan Al-Biruni Abu Raihan Al-Biruni,[54] Al-Kindi[55] Al-Biruni[56] Al-Battani,[57] dan sebagainya.

---

[51] M.M. Syarif. *Para Filosof Muslim*, (Bandung: Mizan, 1996), hlm. 58-59.

[52] Konsep kesehatan mental atau at-Tibb ar-Ruhani pertama kali diperkenalkan di dunia kedokteran Islam oleh seorang dokter persia bernama Abu Zayd Ahmad Ibnu Sahl al-Balkhi, beliau lahir pada tahun 850 dan wafat pada tahun 934. Dalam bukunya berjudul "Masalih al-Abdan wa an-Anfus", Al-Balkhi berhasil menghubungkan peyakit antara tubuh dan jiwa. Beliau menggunakan istilah ath-Thibb ar-Ruhani untuk menjelaskan kesehatan spritual dan psikologi.

[53] Beliau bernama lengkap Abu Utsman amr bin Bahr al-Fuqaymi al-Bashri. Julukan al-Jahiz diberikan oleh masyarakat sekitar karena bentuk matanya yang unik. Menurut catatan sejarah, beliu keturunan Abesinia, berkulit hitam, dan berpenampilan sangat sembarangan. Al-Jahiz (781 M - 869 M) merupakan ahli biologi pertama yang mengungkapkan teori struggle for existence (berjuang untuk tetap hidup). Makhluk hidup, kata Al-Jahiz, agar bisa bertahan hidup harus berjuang. Berjuang untuk mengatasi pengaruh dampak lingkungan, persaingan memperoleh makanan, dan rasa aman.

[54] Abu Raihan Al-Biruni Abu Raihan Al-Biruni merupakan matematikawan Persia, astronom, fisikawan, sarjana, penulis ensiklopedia, filsuf, pengembara, sejarawan, ahli farmasi dan guru, yang banyak menyumbang kepada bidang matematika, filsafat, obat-obatan. Abu Raihan Al-Biruni dilahirkan di Khawarazmi, Turkmenistan.

[55] Nama lengkap al-Kindi adalah Abu Yusuf Ya'qub ibn Ishaq ibn Shabbah ibn Imran ibn Isma'il ibn Muhammad ibn al-Asy'ath ibn Qais al-Kindi. Tahun kelahiran dan kematian beliau tidak diketahui secara jelas. Yang jelas ia hidup pada masa kekhalifahan al-Amin (809-813), al-Ma'mun (813-833), al-Mu'tasim (833-842), al-Wathiq (842-847), dan al-Mutawakkil (847-861). Beliau adalah seorang filosof berbangsa Arab dan dipandang sebagai filosof Muslim pertama.

[56] Abu Raihan Al-Biruni merupakan matematikawan Persia, astronom, fisikawan, sarjana, penulis ensiklopedia, filsuf, pengembara, sejarawan, ahli farmasi dan guru, yang banyak menyumbang kepada bidang matematika, filsafat, obat-obatan. Al-Biruni dilahirkan di Khawarazmi, Turkmenistan. Al-Biruni merupakan teman filsuf dan ahli obat-obatan Ibnu Sina, sejarawan, filsuf, dan pakar etik Ibnu Miskawaih.

[57] Al Battani nama lengkap: Abû Abdullâh Muhammad ibn Jâbir ibn Sinân ar-Raqqî al-Harrani as-Sabi al-Battânî), lahir di Harran dekat Urfa. Al Battani (sekitar 858-929) juga dikenal sebagai Albatenius adalah seorang ahli astronomi dan matematikawan dari Arab. Salah satu pencapaiannya yang terkenal dalam astronomi adalah tentang penentuan Tahun Matahari sebagai 365 hari, 5 jam, 46 menit dan 24 detik.

BAB IV
AL QUR'AN, SAINS, DAN TEKNOLOGI

A. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Al-Qur'an

Beberapa ahli mendefinisikan ilmu, pengetahuan, dan teknologi sebagai kegiatan yang terpisah, namun beberapa ahli lainnya mendefinisikannys sebagai kegiatan yang komprehensif. Secara terpisah, ilmu dapat diartikan sebagai hasil pemikiran manusia yang berlaku secara umum. Pengetahuan adalah pengalaman yang dibangun secara sistematis, sedangkan teknologi adalah penerapan ilmu pengetahuan dengan menggunakan suatu alat agar dapat mempermudah pelaksanaan sehingga menghasilkan ilmu pengetahuan yang efektif dan efisien. Apabila dilihat secara komprehensif, maka ilmu pengetahuan dan teknologi adalah suatu hal yang didasarkan pada pengalaman dan disusun berdasarkan metode ilmiah yang kemudian diimplementasikan dengan cara yang efektif dan efisien.[1]

Adapun tiga dasar ilmu pengetahuan adalah: 1) Ontologi, yaitu hakikat yang dikaji dalam ilmu pengetahuan; 2) Epistemologi, yaitu cara memperoleh ilmu pengetahuan; dan 3) Aksiologi, yaitu penerapan atau asas menggunakan ilmu pengetahuan.

Perkembangan Iptek memiliki masa keemasannya masing-masing. Di dunia Islam, masa keemasan Iptek dan ilmuwannya yang terjadi pada masa kejayaan Islam adalah sebagai berikut:

---

[1] Achmad Baiquni, *Al-Qur'an Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, (Jakarta: Dana Bhakti Wakaf, 2005), hlm. 12.

1. Bani Umayyah menemukan cara pengamatan astronomi pada abad ke-7 Masehi.

2. Khalifah Al-Makmun mendirikan Rumah Kebajikan (*House Wisdom*) pada abad ke-9 Masehi.

3. Al-Khawarizmi mengembangkan trigonometri dengan memperkenalkan teori sinus dan cosinus, tangent dan cotangent.

4. Musa Ibnu Syakir dan putranya, Muhammad, Ahmad, dan Hasan, yang mengarang kitab *Al-Hiyal,* mengembangkan hukum-hukum mekanik dan stabilitas.

5. Ibnu Al-Haytham mengarang kitab *Al-Manadhir*, yang membuktikan hukum refraksi cahaya.

6. Ibnu Habib Al-Farisi (777 M) merupakan ilmuan muslim pertama yang menerjemahkan karya Ptolemi yang berjudul *Almagest*.

7. Jabir Ibnu Hayyan Al-Kufi dari Kufah melakukan percobaan pada pancaindera, penggunaan metalik.

8. Ar-Razi menulis buku tentang diet, farmakologi, dan lain-lain.

9. Ali Ibnu Abbas Al-Ahwazi (940 M) menulis *Al-Kitab Al-Maliki* tentang teori dan praktik medis.

10. Ibnu Sina mengarang buku teks tentang medis yang berjudul *Al-Qanun*, meneliti tentang masalah anatomi, kesehatan anak, gynaesologi.

11. Ahmad Ibnu Ya'kub menggambarkan perjalanan dalam kitab Al-Buldan, dan Ubayd-Allah Ibnu Abd-allah Ibnu Khurd Dhabah (825-912 M) yang mempublikasikan bukunya *Al-Masalik wa Al-Mamalik* (Garis Edar dan Kerajaan).[2]

Pada masa kejayaan Islam, asas-asas yang digunakan adalah:

1. Menghilangkan batas kekuasaan
2. Menganggap perbedaan pendapat sebagai awal penemuan Iptek
3. Menghilangkan sentimen agama untuk pengembangan Iptek

---

[2] *Ibid.,* hlm. 14.

4. Menghargai temuan Iptek dengan penghargaan yang proporsional

5. Menganggap Iptek harus seiring dengan agama sebagai penjaga nilai humanisme.

Sementara itu, perkembangan teknologi masa depan adalah:

1. Nano teknologi adalah sebuah material pembaut teknologi yang berwujud sangat kecil seperti pembuat robot dan mesin-mesin yang sangat kecil. Robot maupun mesin yang sangat kecil ini akan mampu dimasukkan ke dalam tubuh manusia, baik untuk kepentingan kesehatan maupun lainnya. Ukuran nano teknologi ini hanya 1/semiliar meter. Beberapa keuntungan material nano teknologi adalah sangat ringan, tahan pada cuaca apa pun, mampu menjadi konduktor dan ramah lingkungan. Dengan nano teknologi, juga diumungkinkan membuat lift yang mampu menembus bumi menuju bintang di angkasa.

2. Transportasi cepat adalah teknologi yang digunakan untuk dapat mempercepat sistem transportasi. Perkembangan teknologi tidak hanya pada transportasi masal, akan tetapi juga dikembangkan transportasi monorail individu yang hanya memuat 1 orang. Perkembangan teknologi juga akan mampu menciptakan mobil terbang yang tidak mengenal kemacetan. Selain itu, dalam transportasi akan ditemukan pesawat yang mampu terbang dengan kecepatan 10 kali kecepatan suara. Hal ini menjadi cikal bakal teleportasi yang diprediksi akan memindah mahluk hidup dengan kecepatan yang sangat cepat. Teleportasi dilakukan dengan memecah sel-sel jaringan tubuh menjadi sel kecil dan menggabungkan kembali sel-sel jaringan tubuh tersebut. Namun teknologi teleportasi baru dalam sebatas teori.

3. Komputer kuantum adalah komputer yang bisa membantu manusia dalam memecahkan rumus rumus yang rumit. Dengan adanya komputer kuantum rumus rumus iptek yang rumit dapat dipecahkan dalam hitungan detik. Konputer kuantum bahkan diprediksi bisa memecahkan rumus yang berkaitan dengan ramalan bencana alam seperti angin topan dan gempa bumi.

4. Metamaterial adalah material pembuat teknologi yang tidak bisa terlihat oleh mata. Hal ini dilakukan dengan cara membuat material berbahan timah dan plastik yang mampu membelokkan radiasi

elektronagnetik. Beberapa teknologi yang akan terbentuk di antaranya pesawat ataupun jubah yang tidak terlihat mata.

5. Internet berpola pikir manusia adalah konsep internet yang bisa mempunyai pikiran seperti manusia. Dengan adanya konsep ini, diharapkan kelemahan dampak internet dapat diminimalisir karena sesuai dengan kebutuhan manusia.

6. Teknologi pengolahan bakteri adalah teknologi yang mampu mengolah bakteri dalam tubuh menjadi obat bagi manusia itu sendiri. Konsep ini berawal dari konsep imunisasi yang menjadikan penyakit sebagai sumber pertahanan tubuh. Dengan adanya teknologi ini, maka bakteri akan berfungsi penyembuh tidak hanya perangsang ketahanan tubuh manusia saja.

7. Teknologi pencetak organ tubuh adalah sebuah teknologi yang mampu mencetak organ tubuh manusia dalam bentuk 3 dimensi dengan menggunakan jaringan sel tubuh manusia. Hal ini sebagai bagian dari kelanjutan teknologi cloning yang dianggap bisa dilanjutkan dengan teknologi yang lebih canggih.

8. Teknologi pengolah Air Limbah merupakan teknologi yang mampu mengolah segala air yang tidak bisa diminum menjadi air yang bisa diminum bagaimanapun bentuk air tersebut. Teknologi ini akan mampu mengolah air limbah sekotor apapun menjadi air bersih dan sehat. Teknologi ini juga akan mmapu mengubah air laut menjadi air bersih dan sehat.

9. Rekayasa genetika adalah teknologi yang mampu mengubah genetika mahluk hidup sehingga mempunyai kelebihan yang dahsyat. Teknologi ini akan mampu menciptakan manusia yang sehat, jenius, kuat dan mempunyai keunggulan lainnya. Gen yang telah dihasilkan akan bisa ditransfer ke mahluk hidup yang lain.

10. Teknologi fusi nuklir adalah teknologi yang terbuat dari Deuterium dan tritium. Deuterium dibuat dengan bahan dasar air laut dan tritium terbuat dari bahan dasar titanium. Teknologi fusi nuklir ini akan bisa menghasilkan 10 kali panas matahari sehingga disebut juga power of sun. Teknologi fusi nuklir ini juga ramah lingkungan.[3]

---

[3] Zalbawi Soejati, *Al Islam dan IPTEK*, (Jakarta: Raja Garafindo Persada, 2008), hlm. 23.

B. Isyarat Al-Qur'an tentang Teknologi

Al-Qur'an adalah petunjuk suci untuk umat Islam dalam semua aspek kehidupan dunia dan akhirat. Sebagai wahyu Ilahi, Al-Qur'an berisi sunnatullah dalam bentuk kode. Yang dimaksudkan dengan sunatullah adalah hukum Allah tentang alam, tentang semua mahluk-Nya. Sunnatullah yang sudah diketahui manusia disebut kaidah ilmiah atau hukum-hukum ilmu pengetahuan yang merupakan temuan ilmiah dari manusia.

Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, teknologi diartikan sebagai "kemampuan teknik yang berlandaskan pengetahuan ilmu, eksakta dan berdasarkan proses teknis". Teknologi adalah ilmu atau cara tentang menerapkan sains untuk memanfaatkan alam bagi kesejahteraan dan kenyamanan manusia.[4]

Dalam Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 20 disebutkan:

يَكَادُ ٱلْبَرْقُ يَخْطَفُ أَبْصَٰرَهُمْ ۖ كُلَّمَآ أَضَآءَ لَهُم مَّشَوْا۟ فِيهِ وَإِذَآ أَظْلَمَ عَلَيْهِمْ قَامُوا۟ ۚ وَلَوْ شَآءَ ٱللَّهُ لَذَهَبَ بِسَمْعِهِمْ وَأَبْصَٰرِهِمْ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ

Hampir-hampir kilat itu menyambar penglihatan mereka. Setiap kali kilat itu menyinari mereka, mereka berjalan di bawah sinar itu, dan bila gelap menimpa mereka, mereka berhenti. Jikalau Allah menghendaki, niscaya Dia melenyapkan pendengaran dan penglihatan mereka. Sesungguhnya Allah berkuasa atas segala sesuatu.[5]

Thahir ibn 'Asyur memahami ayat ini sebagai gambaran tentang orang-orang munafik ketika menghadiri majlis Rasulullah Saw. dan mendengar ayat-ayat Al-Qur'an yang mengandung ancaman serta berita-berita yang menggembirakan. Dengan demikian, ayat-ayat Al-Qur'an diibaratkan dengan hujan yang lebat, apa yang dirasakan oleh orang-orang munafik diibaratkan dengan aneka kegelapan, sebagaimana dialami pejalan diwaktu malam yang diliputi oleh awan tebal sehingga menutupi cahaya bintang dan hujan. Guntur adalah kecaman dan peringatan Al-Qur'an.

---

[4] *Kamus Besar Bahasa Indonesia.*

[5] QS. Al-Baqarah (2): 20.

Kilat adalah cahaya petunjuk Al-Qur'an yang dapat ditemukan dicelah peringatan-peringatan itu. Dan listrik keduanya adalah cahaya, cahaya berguna untuk penerangan. Penerangan yang berupa listrik dapat dipakai untuk alat belajar/membaca ilmu pengetahuan pada waktu gelap. Listrik dan qalam/alat tulis merupakan teknologi, keduanya sangat penting dan dapat dipergunaka oleh manusia khususnya bagi orang Islam untuk belajar/ mencari ilmu sehingga dapat mengetahui ilmu-ilmu yang lain yang sebenarnya juga sudah diisyaratkan oleh Allah dalam Al-Qur'an.[6]

C. Isyarat Teknologi Listrik dalam Al-Qur'an

Perkembangan teknologi listrik menjadi penting karena listrik merupakan dasar dari banyaknya teknologi modern dan masa depan yang akan dihasilkan.Perkembangan energi listrik berawal dari penemuan mesin uap yang mampu menciptakan alat penggerak kereta api. Listrik pada masa purba juga bisa diidentikkan dengan api. Api menjadi sumber energi yang mampu mengolah banyak hal menjadi bermanfaat. Saat ini energi listrik menjadi hal yang krusial mengingat energi listrik berasal dari fosil minyak bumi yang diprediksi akan habis pada masa depan. Mengingat hal tersebut maka ilmuwan ilmuwan mencoba untuk mengembangkan energi listrik yang berkelanjutan. Di antaranya yaitu

1. Energi matahari sudah banyak dikembangkan dengan bantuan teknologi photovoltaik dan kaca cermin pemantul.

2. Energi gas bumi dengan cara mengambil gas yang ada di dalam bumi.

3. Energi biogas yang juga bisa diambil dari pelapukan hutan di samping dari kotoran mahluk hidup atau sampah organik.

4. Teknologi smart microgrid adalah sistem kelistrikan skala kecil yang mampu menggabungkan beberapa pembangkit dari sumber energi terbarukan seperti energi udara, biomassa, dan tenaga surya. Teknologi jenis ini sedang trend di dunia karena ditengarai sangat murah dan ramah lingkungan.

---

[6] Quraish Shihab, *Wawasan Al-Qur'an; (Tafsir Maudhu'i atas Berbagai Persoalan Umat*. (Jakarta: Mizan, Maret 2006), hlm. 57.

5. Teknologi nuklir adalah teknologi yang menggunakan bahan nuklir. Meskipun teknologi ini mampu menghasilkan listrik dalam jumlah yang besar namun masih diragukan karena dampak buruknya.

6. Energi angin adalah pemanfaatan angin untuk menghasilkan energi listrik melalui perantara teknologi pengolah angin menjadi listrik seperti kincir angin.

7. Energi air adalah pemanfaatan aliran yang berupa arus air, air terjun, gelombang air laut, pasang surut laut, perubahan garam menjadi uap, hidrogen dan osmotik untuk menghasilkan energi listrik melalui teknologi. Osmotik adalah energi yang muncul akibat adanya perbedaan antara tekanan akibat perbedaan konsentrasi asin dan tawar. Perbedaan ini akan menghasilkan tekanan yang bisa menggerakkan turbin ataupun generator. Hidrogen berasal dari pelepasan ion dari air. Namun kendala zat hidrogen yang tidak stabil menyebabkan energi hidrogen belum dipasarkan secara luas. Perubahan garam menjadi uap juga masih dikembangkan pada tahun ini sehingga diharapkan uap yang dihasilkan akan mampu membentuk pasokan energi listrik yang memadai.

8. Energi belut listrik yang dimungkinkan untuk dikembangkan meskipun belum ada hasil yang riil didapat.

9. Energi karbondioksida adalah teknologi yang mampu merubah karbondioksida menjadi panas setelah dicampur dengan zat lain. Panas yang dihasilkan akan mampu menggerakka turbin mataupun generator pengasil energi listrik

10.Energi getaran adalah teknologi yang mampu mengubah getaran kereta api menjadi energi listrik. Hal ini sudah mulai dikembangkan, namun belum bisa dipasarkan karena terkendala biaya yang sangat besar.

11. Energi biofuel adalah energi yang dihasilkan dari pengolahan tanaman misalkan tanaman jarak, minyak kelapa. Energi yang dihasilkan tidak begitu besar.

12. Energi pijakan kaki adalah energi yang diperoleh dengan menggunakan teknologi yang mampu mengubah tekanan kaki menjadi listrik.[7]

---

[7] Afzalur Rahman, *Al-Quran Sumber Ilmu Pengetahuan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 58.

Energi alternatif tersebut masih terkendala pada biaya perwujudan yang besar atau besaran energi listrik yang tidak cukup memadai.

Pemanfaatan energi listrik yang sangat besar juga menyebabkan banyak teknologi untuk menciptakan alat penghemat energi agar energi listrik tidak cepat punah. Hal ini dilakukan dengan adanya teknologi kontrol penggunaan energi listrik dengan adanya alat pengendali jarak jauh menggunakan handphone.[8]

D. Teknologi Teleportasi dalam Al-Qur’an

Teleportasi secara terminologi berasal dari bahasa Yunani yaitu “tele” yang bermakna “jauh” dan “portare” yang bermakna “membawa”.

Secara etimologi teleportasi memiliki arti sebagai suatu kemampuan untuk memindahkan atau mengirim objek menjadi atom dari satu tempat ketempat yang lain dan menyusunnya kembali tanpa harus melakukan perjalanan jauh. Pengertian lain dari teleportasi ialah pemindahan/ pengalihan materi dari suatu titik ke titik lainnya dalam waktu yang singkat.

Istilah teleportasi dikenalkan pada tahun 1931 oleh Charles Fort. Charles Fort ialah seorang penulis yang mempopulerkan Teori Astronot Kuno. Kemudian pada tahun 1993 seorang ahli fisika yang bernama Charles Bennet mencoba bereksperimen tentang teleportasi kuantum dalam “*Annual Meeting American Physical Society*” yang didukung oleh lab IBM.

Pemindahan materi dalam waktu singkat dengan jarak yang tidak terbatas membuat teknologi teleportasi banyak diperbincangkan dan dikaji lebih mendalam. Saat ini manusia belum dapat menciptakan teknologi teleportasi, akan tetapi dapat menyaksikanya melalui film-film fiksi yang dikenal dengan *sci-fi (science fiction)* seperti *Star Trek*, *Jumper*, *Doraemon* dan lainnya yang merupakan gambaran bagaimana cara berteleportasi. Namun, dengan adanya alat komunikasi yang dapat mengirimkan pesan dengan waktu yang singkat itu merupakan contoh kecil dari teleportasi berupa komunikasi bukan perpindahan suatu benda. Peristiwa teleportasi pada zaman dahulu telah banyak terjadi seperti yang dipaparkan dalam tafsiran beberapa surat yang terdapat pada kitab suci Al-Qur'an.

---

[8] *Ibid.*, hlm. 59.

Beberapa peristiwa yang berkaitan dengan teleportasi yang tertuang dalam kitab suci Al Qur'an, antara lain:

a) Peristiwa pemindahan singgasana Ratu Bilqis pada masa Nabi Sulaiman A.S.

Peristiwa teleportasi pada masa Nabi Sulaiman dijelaskan dalam surat An-Naml (27):38-40.

قَالَ يَٰٓأَيُّهَا ٱلۡمَلَؤُاْ أَيُّكُمۡ يَأۡتِينِي بِعَرۡشِهَا قَبۡلَ أَن يَأۡتُونِي مُسۡلِمِينَ ﴿٣٨﴾ قَالَ عِفۡرِيتٞ مِّنَ ٱلۡجِنِّ أَنَا۠ ءَاتِيكَ بِهِۦ قَبۡلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَۖ وَإِنِّي عَلَيۡهِ لَقَوِيٌّ أَمِينٞ ﴿٣٩﴾ قَالَ ٱلَّذِي عِندَهُۥ عِلۡمٞ مِّنَ ٱلۡكِتَٰبِ أَنَا۠ ءَاتِيكَ بِهِۦ قَبۡلَ أَن يَرۡتَدَّ إِلَيۡكَ طَرۡفُكَۚ فَلَمَّا رَءَاهُ مُسۡتَقِرًّا عِندَهُۥ قَالَ هَٰذَا مِن فَضۡلِ رَبِّي لِيَبۡلُوَنِيٓ ءَأَشۡكُرُ أَمۡ أَكۡفُرُۖ وَمَن شَكَرَ فَإِنَّمَا يَشۡكُرُ لِنَفۡسِهِۦۖ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ رَبِّي غَنِيّٞ كَرِيمٞ ﴿٤٠﴾

Berkata Sulaiman: "Hai pembesar-pembesar, siapakah di antara kamu sekalian yang sanggup membawa singgasananya kepadaku sebelum mereka datang kepadaku sebagai orang-orang yang berserah diri". Berkata 'Ifrit (yang cerdik) dari golongan jin: "Aku akan datang kepadamu dengan membawa singgsana itu kepadamu sebelum kamu berdiri dari tempat dudukmu; Sesungguhnya aku benar-benar kuat untuk membawa-nya lagi dapat dipercaya". Berkatalah seorang yang mempunyai ilmu dari Al Kitab "Aku akan membawa singgasana itu kepadamu sebelum matamu berkedip". Maka tatkala Sulaiman melihat singgasana itu terletak di hadapannya, ia pun berkata: "Ini Termasuk kurnia Tuhanku untuk mencoba aku Apakah aku bersyukur atau mengingkari (akan nikmat-Nya). Dan Barangsiapa yang bersyukur maka sesungguhnya dia bersyukur untuk (kebaikan) dirinya sendiri dan barangsiapa yang ingkar maka sesungguhnya Tuhanku Maha Kaya lagi Maha Mulia".[9]

---

[9] QS. An-Naml (27): 38-40.

b) Peristiwa Penyelamatan Allah terhadap Nabi Isa as dari Fitnah

Peristiwa teleportasi pemindahan Nabi Isa as ke suatu tempat yang hanya Allah yang tahu dalam rangka penyelamatan Allah terhadap dirinya (Nabi Isa as) dari Fitnah dijelaskan dalam surat An-Nisa (4):158-159.

بَل رَّفَعَهُ ٱللَّهُ إِلَيۡهِۚ وَكَانَ ٱللَّهُ عَزِيزًا حَكِيمًا ﴿١٥٨﴾ وَإِن مِّنۡ أَهۡلِ ٱلۡكِتَٰبِ إِلَّا لَيُؤۡمِنَنَّ بِهِۦ قَبۡلَ مَوۡتِهِۦۖ وَيَوۡمَ ٱلۡقِيَٰمَةِ يَكُونُ عَلَيۡهِمۡ شَهِيدًا ﴿١٥٩﴾

Tetapi (yang sebenarnya), Allah telah mengangkat Isa kepada-Nya. Dan adalah Allah Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana. Tidak ada seorang pun dari ahli Kitab, kecuali akan beriman kepadanya (Isa) sebelum kematiannya. Dan di hari kiamat nanti Isa itu akan menjadi saksi terhadap mereka.[10]

c) Peristiwa Isra' dan Mi'raj pada masa Nabi Muhammad Saw.

Dalam surat Al-Isra (17):1 menceritakan mengenai terjadinya teleportasi ketika Nabi Muhammad Saw. melakukan perjalanan dari Masjidil Haram ke Masjidil Aqsha yang dikenal dengan peristiwa Isra' dan Mi'raj.

سُبۡحَٰنَ ٱلَّذِيٓ أَسۡرَىٰ بِعَبۡدِهِۦ لَيۡلٗا مِّنَ ٱلۡمَسۡجِدِ ٱلۡحَرَامِ إِلَى ٱلۡمَسۡجِدِ ٱلۡأَقۡصَا ٱلَّذِي بَٰرَكۡنَا حَوۡلَهُۥ لِنُرِيَهُۥ مِنۡ ءَايَٰتِنَآۚ إِنَّهُۥ هُوَ ٱلسَّمِيعُ ٱلۡبَصِيرُ ﴿١﴾

Maha Suci Allah yang telah memperjalankan hamba-Nya pada suatu malam dari Al Masjidil Haram ke Al Masjidil Aqsha yang telah Kami berkahi sekelilingnya agar Kami perlihatkan kepadanya sebagian dari tanda-tanda (kebesaran) Kami. Sesungguhnya Dia adalah Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui.[11]

---

[10] QS. An-Nisa (4): 158-159.

[11] QS. Al-Isra (17): 1.

Pembuktian peristiwa teleportasi telah dilakukan oleh ilmuan melalui penelitian modern. Dalam dunia fisika konsep teleportasi dinamakan '*Wormhole*'. Ilmuan fisika menganggap *Wormhole,* karena pada saat itu Ashif mengambil singgasana Ratu Balqis dari bawah tanah sebagai jalan pintas untuk melakukan perjalanan jauh dalam waktu cepat atau sangat cepat.

Dari pembahasan mengenai peristiwa teleportasi dapat disimpulkan ditarik kesimpulan manfaat keimanan bahwa:

a) Teleportasi merupakan peristiwa yang berhubungan dengan masalah "waktu" dan "tempat". Oleh karena itu, banyak sekali dalam Al Qur'an, Allah bersumpah dengan nama ciptaanNya agar supaya manusia memperhatikan maksud dibalik nama ciptaanNya tersebut. Sebagai contoh "Demi Waktu Ashar", "Demi Waktu Fajar", "Demi Waktu Dhuha", "Demi Waktu Siang", "Demi Waktu Malam", dan masih banyak lagi yang berkenaan dengan waktu dan berkenaan dengan sebuah peristiwa atau tempat-tempat tertentu. Tidak lain adalah bagaimana kita sebagai manusia memperhatikan hal-hal demikian, ada rahasia apa dibalik hal tersebut.

b) Mengetahui kekuasaan Allah yang tidak akan tertandingi.

c) Menambah keimanan.

d) Dapat mengambil pelajaran dari kesombongan Ratu Balqis bahwa di atas kekuasaanya ada yang lebih berkuasa.

e) Mengetahui sejarah teleportasi pada masa Nabi Sulaiman dan Nabi Muhammad.

f) Mensyukuri nikmat apa pun yang telah Allah berikan.

g) Mendorong kita untuk menafakuri kekuasaan-Nya.

E. Al-Qur'an dan Penggunaan Teknologi Radar

a) Teknologi Radar dalam Al-Qur'an

Penggunaan dan pembuatan teknologi radar mengacu pada ayat-ayat yang ada di dalam Al-Qur'an, antara lain pada surat Saba' (34):10, surat Al Anbiyaa' (21):79 dan surat Shaad (38):36. Ayat-ayat di atas merujuk pada sifat-sifat mulia diberikan pada Nabi Daud as dan Sulaiman as. Mereka dianugerahi ilmu oleh Allah Swt. Ilmu ini juga menjadi acuan

untuk teknologi radar masa kini, yang bekerja dengan pantulan gelombang elektromagnetik.

Kata " أوّبي" dalam ayat QS. Saba ayat 10, diterjemahkan "kembali atau pengulangan suara," mengingatkan gema berbasis teknologi radar.

Penggunaan kata kerja bahasa Arab "Alanna," yang berarti "Kami melunakkan," dalam ayat 10 surat Saba sangat bijaksana. Karena besi masih digambarkan sebagai lembut, atau lunak, meskipun secara fisik sangat keras. Ini berupa besi, yang dikenal sebagai "besi magnetik lunak" karena sifat magnetik yang terutama digunakan dalam radar dan teknologi satelit. Besi lunak digunakan untuk memperkuat medan magnet dan dapat dibuka dan ditutup sesuai keinginan.

"*Angin diberitahu untuk meniup pada perintah-Nya* ..." seperti yang dikatakan Nabi Sulaiman As dalam ayat 36 surat Shad, mungkin menjadi acuan untuk sinyal elektromagnetik yang ditransmisikan seperti yang diinginkan melalui udara untuk penggunaan besi lunak.

وَلَقَدْ ءَاتَيْنَا دَاوُۥدَ مِنَّا فَضْلًا ۖ يَـٰجِبَالُ أَوِّبِى مَعَهُۥ وَٱلطَّيْرَ ۖ وَأَلَنَّا لَهُ ٱلْحَدِيدَ ﴿١٠﴾

Dan sesungguhnya telah Kami berikan kepada Daud kurnia dari Kami. (Kami berfirman): "Hai gunung-gunung dan burung-burung, bertasbihlah berulang-ulang bersama Daud", dan Kami telah melunakkan besi untuknya.[12]

فَفَهَّمْنَـٰهَا سُلَيْمَـٰنَ ۚ وَكُلًّا ءَاتَيْنَا حُكْمًا وَعِلْمًا ۚ وَسَخَّرْنَا مَعَ دَاوُۥدَ ٱلْجِبَالَ يُسَبِّحْنَ وَٱلطَّيْرَ ۚ وَكُنَّا فَـٰعِلِينَ ﴿٧٩﴾

Maka Kami telah memberikan pengertian kepada Sulaiman tentang hukum (yang lebih tepat. Dan kepada masing-masing mereka telah Kami berikan Hikmah dan ilmu dan telah Kami tundukkan gunung-gunung dan burung-burung, semua bertasbih bersama Daud. dan Kamilah yang melakukannya.[13]

---

[12] QS. Saba' (34): 10.

[13] Q.S. Al-Anbiya (21): 79.

Menurut riwayat Ibnu Abbas bahwa sekelompok kambing telah merusak tanaman di waktu malam. Maka yang Empunya tanaman mengadukan hal ini kepada Nabi Daud a.s. Nabi Daud memutuskan bahwa kambing-kambing itu harus diserahkan kepada yang Empunya tanaman sebagai ganti tanam-tanaman yang rusak. tetapi Nabi Sulaiman a.s. memutuskan supaya kambing-kambing itu diserahkan Sementara kepada yang Empunya tanaman untuk diambil manfaatnya dan orang yang Empunya kambing diharuskan mengganti tanaman itu dengan tanam-tanaman yang baru. apabila tanaman yang baru telah dapat diambil hasilnya, mereka yang mepunyai kambing itu boleh mengambil kambingnya kembali. putusan Nabi Sulaiman a.s. ini adalah keputusan yang tepat.

b) Pengertian Radar

Kata radar merupakan akronim dari frasa *Radio Detection And Ranging*. Dari ketiga frasa tersebut dapat diartikan sebagai sistem yang memiliki fungsi khusus pada penggunaan dalam sistem keamanan. Secara harfiah, radar merupakan suatu sistem pendeteksi objek yang menggunakan gelombang elektromagnetik untuk identifikasi jarak (range), arah(direction), atau kecepatan (speed) baik objek bergerak maupun diam seperti pesawat terbang, kapal, kendaraan, keadaan cuaca dan *terrain*.[14]

Ada tiga komponen utama yang tersusun di dalam sistem radar, yaitu transmitter, antena, dan *receiver*.[15]

Adapun prinsip Kerja Radar, memiliki kesamaan seperti pada Echo (gema) dan Efek Dopler.

1. Echo

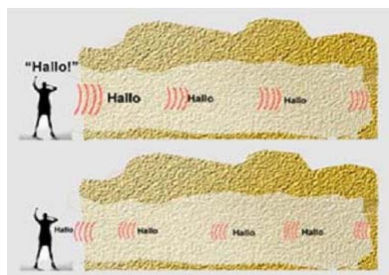
Echo dapat juga di sebut dengan proses gema. Dalam sistem radar, sinyal energi elektromagnetik digunakan dalam berbagai cara yang sama. Sinyal dengan frekuensi gelombang mikro yang dipancarkan ke objek dan kemudian kembali setelah dipantulkan olehnya. Bagian sinyal yang mengembalikan ke radar inilah yang disebut "gema."

---

[14] Rustamaji dan Elan Djaelani, *Radar Jamming Suatu Konsep Rancang Bangun*, (Jurnal *ELECTRANS*, Vol.11, No.2, September 2012), hlm. 71-80.

[15] Merrill I, Skolnik, *Radar Handbook*. Third Edition. The McGraw-Hill Companies. 2008, hlm. 18.

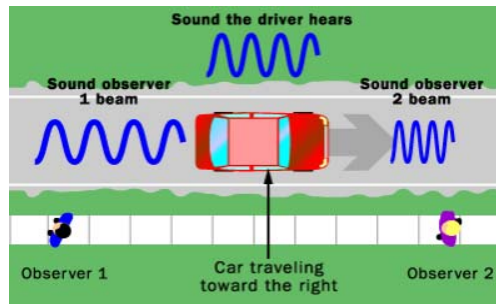
Perangkat radar menggunakan gema ini untuk menentukan arah dan jarak dari objek untuk melakukan refleksi . Sejak menggunakan energi elektromagnetik, radio, televisi dan mata manusia memiliki kemiripan dekat dengan sistem radar, meskipun frekuensi mereka berbeda. Selain itu, radar menggunakan energi yang dipantulkan dikenal sebagai "gema," daripada energi langsung dikirimkan sebagai sinyal. Sinyal yang terefleksi diubah menjadi nilai numerik oleh penerima radar dan dicatat sebagai data "Echo Store." Selanjutnya, data diolah dan dikonversi menjadi gambar.

Echo dapat dicontohkan pada teriakan pada tebing gunung atau jurang yang akan menghasilkan gema beberapa saat kemudian. Gema terjadi karena adanya pantulan gelombang suara dari permukaan (dinding, tebing atau jurang) menuju ke indra pendengaran (telinga). Lamanya waktu antara saat berteriak dan saat mendengar gema ditentukan oleh jarak antara sumber suara dengan permukaan yang menciptakan echo. Cara kerja echo adalah sinyal gelombang mikro (microwave) akan dipancarkan oleh antena radar pada sasaran (objek), kemudian sasaran akan memantulkan kembali sinyal microwave kepada alat penerima dan sinyal listrik akan diteruskan oleh antena penerima.

Analogi Prinsip Echo[16]

2. Efek Dopler

Efek doppler merupakan pergeseran sinyal/frekuensi yang diproduksi oleh target di mana perbedaan sinyal yang dipancarkan dan sinyal yang diterima akan dihitung. Efek dopler dapat dicontohkan dengan suara sirine

[16] Gunawan, P. N., *Radar Navigasi - Radar Gun sebagai Salah Satu Penerapan Radar dalam Kehidupan Sehari -hari (*2012), hlm. 37.

ambulan yang mendekati objek (pendengar) yang sedang diam ditepi jalan, suara sirine makin keras, namun setelah melewati objek (pendengar) maka suara sirine semakin mengecil seiring semakin jauhnya jarak objek (pendengar) dengan mobil sirine. Terdengar keras lemahnya suara yang didengar tersebut bisa dikatakan sebagai pergeseran doppler atau efek doppler.

Analogi Prinsip Efek Droppler

c) Manfaat dan Penggunaan Radar

Pada prinsipnya teknologi dikembangkan untuk membuat suatu alat atau sarana yang bertujuan dapat membantu dan memberi kemudahan bagi manusia untuk melakukan kegiatan. Seiring dengan perkembangan teknologi, manusia selalu menginginkan peningkatan kualitas dan kepraktisan dari alat tersebut. Sebagai contoh penggunaan radar, radar pada zaman dahulu hanya untuk kebutuhan militer, akan tetapi seiring perkembangan zaman radar dimanfaatkan untuk keperluan sipil. Berikut merupakan contoh dari manfaat dan penggunaan radar:

♦ Aplikasi radar dimulai dari Perang Dunia II yaitu digunakan dalam produksi bom dan pesawat untuk mengarahkan gerakannya.

♦ Mengamati dunia pada setiap saat dan perkembangan yang terjadi di bumi sehingga dapat terus dipantau.

♦ Mengumpulkan data tentang ciri-ciri fisik di bumi, seperti pegunungan, gletser, dan lautan, dan juga tentang benda-benda buatan manusia, seperti rumah, jembatan dan mobil.

♦ Kontrol penerbangan (ATC) untuk mengatur lalulintas udara

♦ Prediksi cuaca untuk menentukan kondisi kelembaban udara

♦ Pemantauan curah hujan wilayah lokal[17]

♦ Mengukur kecepatan kendaraan juga menggunakan sistem radar

♦ Pintu otomatis yang membuka saat ada yang mendekat yang ada di pertokoan, mall, dan supermarket.

Dari mana pintu itu tahu bahwa ada yang di dekatnya? yang berperan menjadi 'mata' pintu tersebut adalah radar. Gelombang mikro dipancarkan dan menumbuk tubuh kita. Dari Gelombang ini dapat diketahui bahwa ada yang bergerak mendekat. Program komputer yang sudah disusun langsung memerintahkan pintu untuk membuka. Saat gelombang mikro yang dipancarkan tidak lagi dipantulkan, pintu diperintahkan untuk menutup kembali.

d) Kekurangan dan Kelebihan Radar

Kelebihan radar:

♦ Dapat mendeteksi target yang berada ditempat yang sangat jauh

♦ Dapat mengukur jangkauan dengan cepat dan teliti

♦ Dapat bekerja ditempat gelap dan disegala cuaca dengan uap, asap, kabut dan sebagainya

♦ Kecepatan relatif dari target dapat diukur.

Kekurangan radar:

♦ Aspek resolusi yang terbatas: Gambar mentah (Raw video) yang mewakili sinyal yang kembali tidak mengindikasikan sudut target (target angle) dan sulit untuk membedakan objek-objek yang berdekatan

♦ Kadang-kadang sinyal yang kembali palsu.

F. Al-Qur'an dan Perkembangan Teknologi Komunikasi

Kata teknologi berasal dari bahasa Yunani, *techne* yang berarti 'keahlian' dan *logia* yang berarti 'pengetahuan'. Dalam pengertian yang sempit,

---

[17] Ari Ginaldi; Asif Awaludin dan Soni Aulia Rahayu. *Pemanfaatan Noise Radar Kapal untuk Pemantauan Curah Hujan Wilayah Lokal*. Jurnal Ilmiah Elite Elektro, Vol. 3, No. 1, Maret 2012: 43-48.

teknologi mengacu pada objek benda yang digunakan untuk kemudahan aktivitas manusia, seperti mesin, perkakas, atau perangkat keras.[18]

Informasi adalah suatu rekaman fenomena yang diamati, atau bisa juga berupa putusan-putusan yang dibuat.[19] Informasi dapat berupa kesan pikiran seseorang atau berupa data yang tersusun rapi dan telah terolah.[20]

Informasi dikatakan berkualitas apabila memiliki ciri-ciri sebagai berikut:[21]

1. Akurat, artinya informasi mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Pengujian biasaya dilakukan oleh beberaapa orang yang berbeda, dan apabila hasilnya sama, maka data tersebut dianggap akurat.

2. Tepat waktu, artinya informasi harus tersedia/ ada pada saat informasi diperlukan.

3. Relevan artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.

4. Lengkap, artinya informasi harus diberikan secara utuh tidak setengah-setengah.

Istilah teknologi informasi mulai dikenal diakhir dekade 70-an. Pada masa sebelumnya istilah teknologi informasi dikenal dengan nama teknologi komputer atau disebut juga dengan istilah pengolahan data elektronik 'EDP' (*Electronic Data Processing*).

Pengertian teknologi informasi menurut kamus Oxford adalah studi atau penggunaan peralatan elektronika, terutama komputer untuk menyimpan, menganalisa, dan mendistribusikan informasi apa saja, termasuk kata-kata, bilangan dan gambar.

---

[18] Rusman dkk, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi* . (Jakarta : Grafindo persada, 2012), hlm. 78

[19] Pawit M. Yusup. *Pedoman Praktis Mencari Informasi*. (Bandung : PT Remaja Rosdakarya), hlm. 9.

[20] Pawit M. Yusup. *Teori dan Praktik Penelusuran Informasi*. (Jakarta : Kencana Predana Media Group), hlm. 1.

[21] Hadi Sutopo, *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan* . (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2012), hlm. 98.

Sedangkan, teknologi Informasi menurut Richard Weiner dalam Websters New Word Dictinonary and Communication disebutkan bahwa Teknologi Informasi adalah pemprosesan, pengolahan, dan penyebaran data oleh kombinasi komputer dan telekomunikasi.[22]

Komunikasi berasal dari bahasa Latin, yaitu “*Communicare*” artinya memberitahukan atau menjadi milik bersama. Komunikasi dapat didefinisikan sebagai suatu proses pemindahan dan penerimaan lambang-lambang yang mangandung makna. Komunikasi mengandung makna menyebarkan informasi, pesan, berita, pengetahuan, dan norma/nilai-nilai dengan tujuan untuk menggugah partisipasi, agar yang diberitahukan tersebut menjadi milik bersama (sama makna) antara komunikator dan komunikan.[23]

Teknologi komunikasi memiliki arti: perangkat-perangkat teknologi yang terdiri dari hardware, software, proses dan sistem yang digunakan untuk membantu proses komunikasi yang bertujuan agar komunikasi berhasil (komunikatif).

Schramm menyampaikan pengertian komunikasi ke dalam tiga hal pokok yaitu:

a) Penyandi (*Encode*), yaitu komunikator yang mempunyai informasi atau pesan yang disajikan dalam bentik code atau sandi, seperti: tulisan, bahasa lisan, verbal simbol dan visual simbol.

b) Signal (*sign*), yaitu berupa pesan, berita atau pernyataan tertentu yang ditujukan dan diterima seseorang. Pesan ini dapat dilukiskan dalam bentuk gerak tangan, mimik wajah, kata-kata lisan, tulisan, gambar, foto, diagram, tabel dan lainnya.

c) Decoder, yaitu komunikan yang menerima pesan atau penerima sandi atau lambang yang harus dipahami dan dimengerti makna dari pesan yang disampaikan.

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) secara umum adalah semua yang

---

[22] Udin Saefudin Sa’ud, *Inovasi Pendidikan* (Bandung: AlfaBeta, 2008), cet ke-1, hlm. 183.

[23] *Ibid.*, hlm. 80.

teknologi berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan (akuisisi), pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi.[24]

Menurut Puskur Kemendiknas ruang lingkup Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) mencakup dua aspek.[25]

a) Teknologi Informasi adalah meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi.

b) Teknologi Komunikasi adalah segala hal yang berkaitan dengan pengguanaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi dan komunikasi adalah merupakan elektronika yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak serta segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, dan transfer atau pemindahan informasi antarmedia.

Dalam sejarahnya, manusia menggunakan komunikasi untuk mengatasi jarak yang lebih jauh yang tidak mungkin dicapai dengan berbicara dalam jarak yang normal. Menurut O'Brien, 1996 dalam Kadir (2003:8) mengatakan bahwa, perilaku manusia dan teknologi memiliki interaksi di dalam lingkungan sosioteknologi. Everett M. Rogers (1986) dalam bukunya *Communication Technology ; The New Media in Society*, mengatakan bahwa dalam hubungan komunikasi di masyarakat terdapat empat era komunikasi, yaitu: era tulis, era media cetak, era media telekomunikasi, dan era media komunikasi interaktif. Sementara itu, Sayling Wen melihat media dalam konteks yang lebih luas, tidak hanya melihat media dalam konsep komunikasi antar pribadi, namun ia melihat media sebagai medium penyimpanan.

Manusia hidup tidak terlepas dari agama. Ajaran agama Islam berdasarkan Al-Qur'an dan hadits menganjurkan bahkan mewajibkan manusia untuk saling menyampaikan pesan kepada sesama umat.

---

[24] Sutrisno, *Pengantar Pembelajaran Inovatif Berbasis Teknologi dan Komunikasi*, (Jakarta: Gaung Persada, 2010), hlm. 3.

[25] *Ibid.*, hlm. 88.

G. Pandangan Al-Qur'an terhadap Teknologi Informasi dan Komunikasi

Menelusuri pandangan Al-Qur'an tentang teknologi, banyak ayat Al-Qur'an yang berbicara tentang alam raya. Menurut sebagian ulama' terdapat 750 ayat yang berbicara tentang alam materi dan fenomenanya, memerintahkan manusia untuk mengetahui dan memanfaatkan alam ini. Sebagai umat Islam kita harus menyadari bahwa dasar-dasar filosofis untuk mengembangkan ilmu dan teknologi itu bisa dikaji dan digali dalam Al-Qur'an, karena di dalam Al Qur'an banyak mengupas keterangan mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi. Menelusuri pandangan Al-Qur'an mengenai teknologi, banyak ayat Al-Qur'an yang membicarakan tentang alam semesta. Menurut sebagian ulama terdapat 750 ayat yang berbicara tentang alam semesta beserta fenomenanya yaitu memerintahkan manusia untuk mengetahui dan memanfaatkan alam beserta isinya.

Secara tegas dan berulang-ulang Al-Qur'an dalam surat Al-Jatsiyah (45):13 sebagai berikut:

وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِي ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ١٣

Dan Dia telah menundukkan untukmu apa yang di langit dan apa yang di bumi semuanya, (sebagai rahmat) daripada-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berfikir.[26]

Dengan adanya penemuan dan pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang informasi dan komunikasi membuat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berkembang dengan pesat. Penemuan dan pengembangan ini menciptakan alat-alat yang mendukung perkembangan teknologi informasi yaitu mulai dari sistem komunikasi dampai dengan alat komunikasi yang dapat digunakan searah maupun dua arah (interaktif).

Perkembangan pesat ini mengisyaratkan terjadinya kemajuan yang dapat memberikan kemudahan dan kesejahteraan bagi kehidupan manusia

---

[26] QS. Al-Jaatsiyah (45): 13.

sekaligus merupakan sarana bagi kesempurnaan manusia sebagai hamba Allah dan khalifah-Nya. Karena Allah telah mengaruniakan anugerah kenikmatan kepada manusia yg bersifat saling melengkapi yaitu anugerah agama dan kenikmatan teknologi. Salah satu yang tersirat dari firman Allah dalam surat Ar-Rahman (55):33 sebagai berikut:

يَٰمَعۡشَرَ ٱلۡجِنِّ وَٱلۡإِنسِ إِنِ ٱسۡتَطَعۡتُمۡ أَن تَنفُذُواْ مِنۡ أَقۡطَارِ
ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ فَٱنفُذُواْۚ لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلۡطَٰنٖ ٣٣

Hai jama'ah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan.[27]

Beberapa ahli menjelaskan kata *sulthan* dengan berbagai macam arti, ada yang mengartikan dengan kekuatan, dan kekuasaan, ada pula yang mengartikan dengan ilmu pengetahuan,kemampuan dan sebagainya. Maka yang dimaksud darinya adalah kelapangan dan kedalaman ilmu...(*Tafsiir ar-Razi*/306).

Abdul Al-Razzaq Naufal dalam bukunya *Al-Muslimun wa al-Ilm al-Hadits*, mengartikan kata "sulthan" dengan ilmu pengetahuan dan kemampuan atau teknologi. Kemudian beliau menjelaskan bahwa ayat ini member isyarat kepada manusia bahwa mereka tidak mustahil untuk menembus ruang angkasa, bila ilmu pengetahuan dan kemampuannya atau teknologinya memadai.

Al-Qur'an memang tidak memberi petunjuk-petunjuk secara rinci untuk hal itu, tetapi Al-Qur'an memberi modal dasar berupa akal dan sarananya secara mentah untuk digali dan diolah sehingga bermanfaat untuk kehidupan manusia. Karena akal pulalah manusia ditunjuk oleh Allah menjadi *Khalifah fil-Ardl*, sebagai Khalifah di bumi dengan tugas mengurus dan memakmurkannya, serta menjadi makhluk yang paling mulia dibandingkan dengan makhluk lainnya.

Ayat tersebut anjuran bagi siapa pun yang bekerja di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, untuk berusaha mengembangkan kemampuan

---

[27] QS. Ar-Rahman (55): 33.

sejauh-jauhnya sampai-sampai menembus (melintas) penjuru langit dan bumi. Namun Al-Qur'an member peringatan agar manusia bersifat realistik, sebab betapa pun baiknya rencana, namun bila kelengkapannya tidak dipersiapkan maka kesia-siaan akan dihadapi. Kelengkapan itu adalah apa yang dimaksud dalam ayat itu dengan istilah *sulthan*, yang menurut salah satu pendapat berarti kekuasaan, kekuatan yakni ilmu pengetahuan dan teknologi. Tanpa penguasaan dibidang ilmu dan teknologi jangan harapkan manusia memperoleh keinginannya untuk menjelajahi luar angkasa. Oleh karena itu, manusia ditantang dianjurkan untuk selalu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Selanjutnya Allah berfirman dalam surat Al-Mulk (67):19:

أَوَلَمْ يَرَوْا۟ إِلَى ٱلطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَٰٓفَّٰتٍ وَيَقْبِضْنَ ۚ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا ٱلرَّحْمَٰنُ ۚ إِنَّهُۥ بِكُلِّ شَىْءٍۭ بَصِيرٌ ﴿١٩﴾

Dan apakah mereka tidak memperhatikan burung-burung yang mengembangkan dan mengatupkan sayapnya di atas mereka? Tidak ada yang menahannya (di udara) selain yang Maha Pemurah. Sesungguhnya Dia Maha Melihat segala sesuatu.[28]

Kalau kita perhatikan, mengapa burung bisa terbang mengembangkan sayapnya? Karena burung lengkapi dengan organ-organ tertentu, misalnya sayap, bulu-bulu yang dapat menahan angin dan badan yang lebih ringan daripada tenaganya, tentu hal serupa juga tidak mustahil bagi manusia untuk bisa terbang, Bila dilengkapi dengan orang-orang yang mampu menerbangkannya. Hai ini pernah dicoba oleh manusia terdahulu ketika mereka mencoba terbang seperti burung. Mereka membuat sayap kemudian diikatkan pada kedua tangannya, lalu terbang dari atas, namun sayang mereka tidak bisa terbang ke atas karena tidak seimbang antara berat badannya dan kekuatan sayapnya.

Tetapi, berkat akal pikirannya manusia akhirnya mampu membuat pesawat udara dan alat-alat lain yang dapat menerbangkan dirinya bahkan benda-benda yang jauh lebih berat. Maha Besar Allah yang telah manusia

---

[28] QS. Al-Mulk (67): 19.

dan dilengkapi dengan akal pikiran. Ilmu pengetahuan dan teknologi adalah lapangan kegiatan yang terus menerus dikembangkan karena mempunyai manfaat sebagai penunjang kehidupan manusia. Berkat hasil ilmu pengetahuan dan teknologi banyak segi kehidupan itu dipermudah. Dahulu untuk mengetahui waktu shalat, Umat Islam melihat posisi matahari langsung dengan mata kepala, sekarang cukup dengan melihat jarum arlooji. Contoh lain adanya handphone (HP), yang mempermudah orang dalam menyampaikan berita tanpa harus bersusah payah untuk berjalan.

Selanjutnya adalah firman Allah Swt. dalam surat Al-Anbiyaa' (21):80:

وَعَلَّمْنَـٰهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِتُحْصِنَكُم مِّنْ بَأْسِكُمْ ۖ فَهَلْ أَنتُمْ شَـٰكِرُونَ ﴿٨٠﴾

Dan telah Kami ajarkan kepada Daud membuat baju besi untuk kamu, guna memelihara kamu dalam peperanganmu; Maka hendaklah kamu bersyukur (kepada Allah).[29]

Dari surat ini jelas sekali bahwa manusia dituntut untuk berbuat sesuatu dengan sarana teknologi. Sehingga tidak mengherankan jika abad ke-7 M telah banyak lahir pemikir Islam yang tangguh produktif dan inovatif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

H. Iptek, Fenomena Isra' Mi'raj dalam Al-Qur'an dan Sains

Isra' mi'raj adalah perjalanan nabi Muhammad Saw. dari Masjidil Haram (Makah) ke Masjidil al Aqsa dan kemudian dilanjutkan menuju langit ke *Sidratul Muntaha* dengan tujuan menerima wahyu Allah Swt. Peristiwa *isra' mi'raj* merupakan peristiwa yang sangat menakjubkan dan menggemparkan dunia waktu itu. Karena pada waktu itu belum terdapat peralatan-peralatan teknologi canggih dan modern, sehingga belum bisa dibuktikan dengan fakta dan kebenaran ilmiah. Peristiwa tersebut dianggap tidak ilmiah dan tidak logis atau tidak masuk akal.

---

[29] QS. Al-Anbiyaa' (21): 80.

Selain itu juga karena pemikiran manusia biasa waktu itu belum sampai menyentuh hal yang sejauh itu dan Rasulullah Saw. juga dianggap bermimpi saja. Namun seiring dengan berkembangnya zaman dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, semua anggapan-anggapan yang tidak mempercayai adanya peristiwa tersebut sudah bisa ditepis dan dibantahkan. Dalam Al-Qur'an Allah Swt. berfirman:

سُبْحَٰنَ ٱلَّذِىٓ أَسْرَىٰ بِعَبْدِهِۦ لَيْلًا مِّنَ ٱلْمَسْجِدِ ٱلْحَرَامِ إِلَى ٱلْمَسْجِدِ ٱلْأَقْصَا ٱلَّذِى بَٰرَكْنَا حَوْلَهُۥ لِنُرِيَهُۥ مِنْ ءَايَٰتِنَآ ۚ إِنَّهُۥ هُوَ ٱلسَّمِيعُ ٱلْبَصِيرُ ﴿١﴾

Maha Suci Allah, yang telah memperjalankan hamba-Nya pada suatu malam dari Masjidil Haram ke Masjidil Aqsa yang telah Kami berkahi sekelilingnya agar Kami perlihatkan kepadanya sebagian dari tanda-tanda (kebesaran) Kami. Sesungguhnya Dia adalah Maha Mendengar lagi Maha Melihat.[30]

Isra' mi'raj adalah satu-satunya perjalanan dahsyat menakjubkan yang menjembatani perjumpaan manusia dengan Allah, yaitu perjumpaan Rasulullah Muhammad dengan Allah Swt. Selain Rasulullah hanya iblis makhluk yang pernah bertatapan wajah dan bernegosiasi dengan Allah. Nabi Musa terkejut pingsan di bukit Tursina (Sinai) sebelum sempat melihat wajah Allah. Al-Hallaj terpenggal. Syaikh Siti Jenar dieksekusi. Namun setelah dalam kenikmatan tak tertandingi dapat berjumpa dengan Allah justru Rasulullah tidak berdiam di sisi Allah, tapi Rasulullah kembali lagi ke bumi untuk menjalankan tugas-tugas kekhalifahan yang nantinya menjadi ukuran kualitatif tingkat keberhasilan manusia sebagai manusia.

Peristiwa Isra misalnya, pada zaman Rasulullullah Saw. mungkin peristiwa tersebut dianggap aneh dan tidak masuk diakal sebab pada waktu itu manusia belum menemukan suatu alat Transportasi yang dapat menempuh jarak ratusan kilometer dalam waktu hanya beberapa menit saja (kurang dari 1 jam). Coba sobat bayangkan jarak antara Masjidil Haram (Makah) dengan Masjidil Aqsha (Palestina) lebih kurang 1500 KM, bila

---

[30] QS. Al-Isra (17): 1.

pada zaman Rasulullah orang rata-rata menempuh jarak itu bisa memakan waktu kira-kira tiga hari perjalanan pergi dan tiga hari perjalanan pulang sehingga totalnya menjadi enam hari perjalanan pulang-pergi, sedangkan Rasulullah Saw. melalui sabdanya diketahui bahwa beliau hanya menempuh jarak itu hanya satu malam saja.

Akan tetapi. pada zaman modern saat ini hal itu bukanlah hal yang mustahil, jarak itu dapat ditempuh oleh pesawat tempur superjet seperti F-16 hanya dalam waktu +/-2 jam saja. Kemudian peristiwa Mi'raj yaitu peristiwa perjalanan Nabi Muhammad Saw. ke langit yang ketujuh (Sidratul Muntaha) sampai saat ini manusia belum mampu menempuh jarak tersebut, akan tetapi dalam ilmu Fisika Kuantum yang dipelopori oleh Albert Einstein bahwa peristiwa tersebut mungkin saja dapat dilakukan.

BAB V
AL-QUR'AN DAN ARKEOLOGI

A. Al-Qur'an dan Arkeologi

Di antara kemukjizatan Al-Qur'an, antara lain adalah Al-Qur'an membicarakan tentang arkeologi, pengetahuan mengenai peninggalan manusia masa purba yang telah berlangsung ratusan bahkan ribuan tahun yang lalu.[1]

Apa itu arkeologi? Arkeologi adalah ilmu pengetahuan tentang peninggalan manusia zaman kuno, khususnya yang berasal dari periode prasejarah.[2] Secara harfiah, ilmu arkeologi berarti kajian tentang peninggalan benda-benda atau barang-barang purbakala (kuno), Namun, definisi ini telah berkembang dari waktu ke waktu sesuai dengan cakupan studi dan penelitian terkini. Sampai batas tertentu, arkeologi dianggap sebagai ilmu yang mencakup apa saja yang berhubungan dengan sejarah bangsa-bangsa yang hidup di masa lampau.[3]

Arkeologi berbicara tentang warisan masa lampau yang berupa benda, berupa bangunan, dan momentum yang masih terdapat di permukaan tanah, bekas-bekas yang tersimpan dalam tana yang dapat dikeluarkan melalui penggalian di samping semua benda yang berasal dari masa lampau.

---

[1] Kajian mengenai Al-Quran dan Arkeologi ini bersumber dari penelitian yang ditulis oleh Samsul Munir Amin. Lihat Samsul Munir Amin, *Mukjizat Al-Quran Tentang Arkeologi*, Wonosobo: LP3M UNSIQ, 2010, khususnya bab IV, hlm 31-169.

[2] Afzalur Rahman*, Ensiklopediana Ilmu Dalam Al-Qur'an,* Bandung: Mizania, 2007, hlm 255.

[3] *Encyclopaedia Britannica*, vol. II, hlm. 333.

Arkeologi memberikan bahan tentang kurun waktu yang tidak mewariskan bahan tertulis atau yang kurang mewariskan bahan tertulis. Kurun pra sejarah adalah kurun yang tidak meninggalkan bahan tertulis, sedangkan kurun sejarah adalah kurun yang meninggalkan bahan tertulis. Dan dalam konteks yan pertama ini, Arkeologi bersifat melengkapi. Bagi sejarah kebudayaan dan sejarah peradaban, Arkeologi sangat penting keberadaannya. Sebab Arkeologi dapat mengungkapkan peradaban materil masa lampau, seperti pembentukan kota, struktur perumahan, perabot rumah tangga, pakaian, hiasan, alat kerja, senjata bahkan juga pengetahuan tentang agama.[4]

Sejumlah dana yang amat besar telah dikeluarkan dalam skala internasional untuk menguak kemajuan yang pernah dicapai manusia pada zaman prasejarah. Standar kemajuan bangsa ini diukur berdasarkan pencapaian mereka dalam bidang seni dan arsitektur, bongkahan gedung dan patung-patung yang indah dipandang sebagai tanda-tanda peradaban besar dan kemajuan materiil suatu bangsa. Seluruh kegiatan arkeologi dipusarkan pada usaha memproyeksikan keseluruhan sejarah suatu bangsa pada masa lampau berdasarkan ukuran ini, tanpa memperhitungkan sisi moralitas atau sikap mereka terhadap penciptanya.

Al-Qur’an banyak merujuk kepada kebudayaan-kebudayaan kuno. Hal ini sebagai motivasi manusia untuk mempelajari sejarah orang-orang terdahulu untuk melihat bagaimana mereka hidup. Kehidupan mereka masyarakat kuno bisa digali melalui arkeologi.

Sebagai kitab suci yang memiliki kemukjizatan, Al-Qur'an memberikan tekanan pada studi arkeologi ini, tetapi dari sudut pandang dan dengan tujuan yang berbeda. Al-Qur'an mengajak manusia memperhatikan kehidupan manusia zaman masa silam bukan untuk mengagumi kemegahan bangunan gedung, istana, dan patung-patung yang mereka buat, melainkan untuk melihat bagaimana mereka menjalani hidup di dunia ini: apakah mereka hidup sebagai orang yang bebas, di atas bumi tanpa mengenal kemahakuasaan Sang Khalik ataukah mereka percaya kepada-Nya, mematuhi dan mengikuti jalan utusan-utusan-Nya? Apakah mereka mengikuti ajaran-ajaran Tuhan atau hanya menuruti nafsu

---

[4] Samsul Munir Amin, *Sejarah Peradaban Islam,* Jakarta: Amzah, Cetakan ke-6, 2016, hlm 11.

rendahnya sendiri? Jika mereka menaati perintah-perintah Tuhan yang mengatur seluruh kehidupan, mereka dipandang sebagai bangsa yang maju dan menggapai puncak kesuksesan. Sebaliknya, jika mereka mengikuti jalan setan, bangsa seperti ini di sisi Allah adalah bangsa yang gagal, meskipun mereka telah mampu membangun peradaban, kebudayaan, dan kerajaan yang besar dan megah. Mereka dipandang Al-Qur'an sebagai bangsa jahiliah. Dengan kata lain, meski memiliki materi yang sedemikian besar karena menolak beriman kepada Allah dan memusuhi para utusan-Nya, bangsa seperti ini dipandang sebagai tak beradab dan tak berbudaya. Satu-satunya dasar pengukuran untuk menilai kemajuan suatu budaya manusia masa lampau atau masa modern sekarang yang digunakan Al-Qur'an adalah tingkat dan derajat keimanan dan kepercayaan mereka pada Allah. Barang siapa percaya kepada Allah, beramal saleh, dan berbuat kebajikan, Al-Qur'an menyebut mereka sebagai orang yang berhasil, beradab, dan maju. Sebaliknya, mereka yang tidak beriman kepada-Nya adalah orang yang tak beradab dan gagal.

Firman Allah Swt:

> Harta dan anak-anak adalah perhiasan kehidupan dunia, tetapi amalan-amalan yang kekal lagi saleh adalah lebih baik pahalanya di sisi Tuhanmu serta lebih baik untuk menjadi harapan. (QS. A1-Kahfi [18]: 46)

Al-Qur'an mengemukakan tamsil untuk menunjukkan tipe manusia dan amal perbuatan yang manakah yang baik dan terpuji dalam pandangan Allah, dan manakah yang dipandang buruk di sisi-Nya.

Firman Allah Swt:

> Dan berikanlah kepada mereka sebuah perumpamaan dua orang laki-laki. Kami jadikan bagi seorang di antara keduanya (yang kafir) dua buah kebun anggur dan Kami kelilingi kedua kebun itu dengan pohon-pohon kurma dan di antara kedua kebun itu Kami buatkan ladang. Kedua buah kebun itu menghasilkan buahnya, dan kebun itu tiada kurang buahnya sedikit pun dan Kami alirkan sungai di celah-celah kedua kebun itu, dan dia mempunyai kekayaan besar, maka ia berkata kepada kawannya (yang mukmin) ketika ia bercakap-cakap dengan dia; "Hartaku lebih banyak daripada hartamu dan pengikut-pengikutku lebih kuat. "Dan dia memasuki kebunnya sedang dia zalim terhadap dirinya sendiri: Ia berkata; "Aku kira kebun ini tidak akan binasa selama-

> lamanya. Dan aku tidak mengira hari kiamat itu akan datang, dan jika sekiranya aku dikembalikan kepada Tuhanku, pasti aku akan mendapat tempat kembali yang lebih baik daripada kebun-kebun itu." Kawannya (yang mukmin,) berkata kepadanya sedang dia bercakap-cakap dengannya; "Apakah kamu kafir kepada (Tuhan) yang menciptakan kamu dari tanah, kemudian dari setetes air mani, lalu Dia menjadikan kamu seorang laki-laki yang sempurna? Tetapi aku (percaya bahwa): Dialah Allah, Tuhanku, dan aku tidak mempersekutukan seorang pun dengan Tuhanku. Dan mengapa kamu tidak mengucapkan tatkala kamu memasuki kebunmu 'mâsyâ Allah, *lâ quwwata illâ billâh'* (Sungguh atas kehendak Allah semua ini terwujud, tiada kekuatan kecuali dengan pertolongan Allah). Sekiranya kamu anggap aku lebih sedikit darimu dalam hal harta dan keturunan, maka mudah-mudahan Tuhanku, akan memberi kepadaku (kebun) yang lebih baik daripada kebunmu (ini); dan mudah-mudahan Dia mengirimkan ketentuan (petir) dari langit kepada kebunmu, hingga (kebun itu) menjadi tanah yang licin. Atau airnya menjadi surut ke dalam tanah, maka sekali-kali kami tidak dapat menemukannya lagi." Dan harta kekayaannya dibinasakan, lalu ia membalik-balikkan kedua tangannya (tanda menyesal) terhadap apa yang ia telah belanjakan untuk itu, sedang pohon anggur itu roboh bersama para-paranya dan dia berkata: "Aduhai kiranya dulu aku tidak mempersekutukan seorang pun dengan Tuhanku." Dan tidak ada bagi dia segolongan pun yang akan menolongnya selain Allah; dan sekali-kali ia tidak dapat membela dirinya. Di sana pertolongan itu hanya dari Allah Yang Hak. Dia adalah sebaik-baik pemberi pahala dan sebaik-baik pemberi balasan. (QS. Al-Kahfi [18]: 32-44)

Dengan demikian, jelaslah bahwa Islam menganjurkan suatu pendekatan yang sama sekali berbeda dengan pendekatan yang dipakai oleh Barat dalam studi arkeologi. Islam menarik perhatian orang ke arah peristiwa-peristiwa prasejarah agar dapat mempelajari akibat dari umat-umat terdahulu yang mengingkari utusan Allah. Para arkeolog itu harus mengambil pelajaran daripadanya sebagai petunjuk bagi kehidupannya sendiri.

Firman Allah:

> Maka apakah mereka tiada mengadakan perjalanan di muka bumi lalu memerhatikan betapa kesudahan orang-orang yang sebelum mereka, Adalah orang-orang yang sebelum mereka itu lebih hebat kekuatannya dan (lebih banyak) bekas-bekas mereka di muka bumi, maka apa yang mereka usahakan itu tidak dapat menolong mereka. (QS. Al Mu'min [40]: 82)

Al-Qur'an mengajak manusia melihat dan menyaksikan bagaimana kesudahan orang-orang zalim sebagai pembelajaran kepada sekalian umat manusia.

Firman Allah:

> Berapa banyak kota yang Kami telah membinasakannya, yang penduduknya dalam keadaan zalim, maka (tembok-tembok) kota itu roboh menutupi atap-atapnya dan (berapa banyak pula) sumur yang telah ditinggalkan dan istana yang tinggi, maka apakah mereka tidak berjalan di muka bumi, lalu mereka mempunyai hati yang dengan itu mereka dapat memahami atau mempunyai telinga yang dengan itu mereka dapat mendengar? Karena sesungguhnya bukanlah mata itu yang buta, tetapi yang buta ialah hati yang di dalam dada. (QS. Al-Hajj [22]: 45-46)

Firman Allah Swt:

> Dan berapalah banyaknya kota yang Aku tangguhkan (azab-Ku) kepadanya, yang penduduknya berbuat zalim, kemudian Aku azab mereka, dan hanya kepada-Kulah kembalinya (segala sesuatu). (QS. Al-Hajj [22]:48)

Cukup banyak ayat Al-Qur'an yang menganjurkan manusia agar melakukan perjalanan ke berbagai negeri dan memerhatikan peninggalan-peninggalan arkeologis serta mempelajari sejarah orang-orang terdahulu.

Dalam setiap sudut dunia, akan banyak ditemukan reruntuhan kastil dan istana raja-raja yang telah ditinggalkan, gedung-gedung dengan dekorasi yang amat indah, taman-taman yang menakjubkan, serta sumur-sumur yang terbengkalai dan tinggal puing-puing saja; tembok-tembok dinding nan megah yang berdiri dan yang pecah-pecah, merupakan bukti yang cukup tentang akhir kehidupan bangsa itu. Semuanya menjadi saksi betapa mengerikannya kesudahan kaum yang menolak utusan Allah dan ajaran wahyu yang mereka bawa. Hal itu juga menunjukkan fakta penting lainnya tentang sejarah umat manusia, yakni adanya hukum dan prinsip umum yang ditetapkan Allah (*sunnatullah*) dalam sejarah suatu bangsa. Bangsa yang menaati perintah Allah dan mengikuti ajaran-ajaran-Nya akan memperoleh kemakmuran di dunia dan kebahagiaan di akhirat kelak. Sebaliknya, bangsa yang mengingkari Tuhan dan menolak perintah-Nya serta mengikuti jalan setan akan dihancurkan oleh Allah dan akan merasakan

penderitaan, baik di dunia maupun di akhirat sebagai akibat dari perbuatan jahat yang mereka lakukan. Di sinilah antara lain kegunaan penelitian-penelitian sejarah dan arkeologi bagi kehidupan manusia. Dan informasi arkeologi yang disampaikan Al-Qur'an ternyata bersesuaian dengan nilai-nilai sains modern.

B. Arkeologi yang Mendukung Sejarah dalam Al-Qur'an

Al-Qur'an sebagai kitab suci memiliki nilai-nilai kemukjizatan yang terkandung dalam ayat-ayatnya. Ayat-ayat Al-Qur'an tersebut memiliki kemukjizatan dalam berbagai aspek ilmu dan sains modern. Salah satu di antaranya adalah bidang arkeologi, sebagaimana telah dibahas sebelum ini. Pembuktian arkeologi yang mendukung kebenaran informasi sejarah melalui ayat-ayat Al-Qur'an, terbukti kebenarannya setelah pembuktian-pembuktian ilmiah berdasarkan penemuan arkeologi.

Firman Allah:

> "Katakanlah, berjalanlah di (muka) bumi, maka perhatikanlah bagaimana Allah menciptakan (manusia) dari permulaannya, kemudian Allah menjadikannya sekali lagi. Sesungguhnya Allah Mahakuasa atas segala sesuatu." (QS: Al-Ankabut: 20).

> "Katakanlah, 'Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi. Tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman." (QS: Yunus: 101).

Ilmu pengetahuan ilmiah telah menyingkap cara melakukan penelitian tentang bumi, bebatuan, lapisan, gurun, dan sungai es bumi. Sehingga, mampu menguak rahasia-rahasia sejarah makhluk hidup yang pertama kali ada di permukaan bumi yang hidup sejak jutaan tahun yang lalu. Makhluk itu hidup sebelum manusia dijadikan sebagai khalifah di atas permukaan bumi ini dengan tujuan membangun, bercocok tanam, dan mengembangkan keturunannya.

Bukti-Bukti Ilmiah tentang Makhluk Purba

Para ilmuwan menyebut bukti-bukti bebatuan yang berasal dari makhluk hidup masa lalu dengan fosil. Mereka mendefinisikan fosil itu dengan "sisa dan bekas makhluk yang hidup di atas permukaan bumi pada

masa pra sejarah, baik berupa tanaman, hewan, rumah kerang, serangga, maupun hanya berupa bekas jejak tapak kaki atau sayap burung."[5]

Fosil ini kerap ditemukan pada lapisan batu-batu terpendam yang membentuk permukaan kulit bumi. Para ilmuwan geologi menemukan bahwa setiap lapis kulit bumi berisi berbagai macam fosil yang masing-masingnya memiliki ciri khas tersendiri ketimbang fosil yang terdapat pada lapisan di bawahnya ataupun lapisan di atasnya.

Sebagaimana yang telah diketahui bahwa permukaan bumi merupakan tempat hidup berbagai macam makhluk hidup sejak zaman dahulu kala. Namun, sebagian besar makhluk hidup itu telah punah. Manusia sama sekali tidak akan pernah mampu mengetahui keberadaan makhluk yang telah punah tersebut. Hal ini jika Allah tidak menyediakan lingkungan dan kondisi khusus yang mampu memelihara fosil makhluk tersebut di antara batu-batu besar yang ada dalam perut bumi.

Fosil yang paling sering ditemukan adalah berupa sisa bagian tulang kerangka tubuh setelah bagian-bagian tubuh yang lunak mengalami pembusukan. Fosil-fosil tersebut masih bisa dikenali sebagai kerangka manusia atau binatang atau hasil peinggalan masa lampau dari suatu bangsa.

Para ilmuwan memberikan perhatian khusus kepada studi tentang sisa dan bekas makhluk hidup yang mereka temukan terbenam atau tercetak pada batu-batu bumi. Adanya temuan fosil tersebut memungkinkan ilmuwan untuk mengetahui lama masa terkuburnya fosil tersebut. Oleh karena itu, mereka bisa mengetahui lokasi-lokasi di bumi yang mengandung barang tambang. Atau, lokasi yang tepat untuk dijadikan sebagai tempat penambangan minyak tanah atau gas alam.

Selanjutnya fosil yang telah disingkap manusia bisa mengungkap sejarah kehidupan di permukaan bumi ini. Juga sejarah kehidupan manusia purba yang hidup pada masa prasejarah sebelum munculnya kemampuan menulis. Sebagai contoh adalah telah ditemukannya sebuah fosil berupa sisa pembakaran menggunakan api yang menunjukkan adanya kehidupan empat ratus ribu tahun lalu di delta sungai Rhin, sebelah barat Kota

---

[5] *Ensiklopedia Geologi*, Dolphin, New York. Lihat Muhammad Kamil Abdushshamad, *Mukjizat Ilmiah Dalam Al-Qur'an*, Jakarta: Akbar, Cetakan ke-6, 2007, hlm 84.

Strasbourg.[6] Juga ditemukannya fosil yang menunjukkan bentuk hewan yang hidup di atas permukaan bumi yang kemudian punah dan tidak satu pun yang tersisa dalam kehidupan sekarang ini.[7]

Para ilmuwan telah menemukan fosil yang sangat halus sekali. Sehingga, hanya bisa dilihat dengan menggunakan mikroskop. Fosil yang kecil ini menunjukkan bahwa minyak tanah telah terbentuk dari sisa-sisa makhluk hidup dan tanaman laut yang hidup sejak jutaan tahun yang lalu.

Kalangan kaum muslimin juga mempelajari arkeologi. Di antara ilmuwan muslim yang terkenal dengan penelitiannya tentang fosil adalah al-Biruni.[8] Al-Biruni dianggap sebagai pelopor dalam bidang studi geologi dan alam di samping kiprahnya dalam bidang ilmu-ilmu agama yang mendorongnya untuk meneliti dan mengadakan eksperimen serta melahirkan teori tentang kerajaan langit dan bumi. Al-Biruni[9] mendalami bidang geologi ini dengan sebuah metode analisis yang memang telah dianjurkan oleh Allah. Al-Biruni dikenal sebagai seorang arkeolog muslim pada masa awal yang cukup berjasa sebagai peletak dasar kajian sejarah dan arkeologi di kalangan kaum muslimin.

Di antara ayat-ayat Al-Qur'an yang merupakan indikator tentang mukjizat Al-Qur'an dalam bidang arkeologi di antaranya adalah:

Firman Allah:

> "Apakah mereka tidak memperhatikan kerajaan langit dan bumi dan segala sesuatu yang diciptakan Allah." (QS: al-A'raaf: 185).

---

[6] Sebuah kota di sebelah timur Prancis, daerah bersejarah, pusat kekuasaan Alsace, dan banyak terdapat berbagai museum lokal dan internasional.

[7] Seperti Dinosaurus, yaitu hewan berbadan sangat besar, bahkan dianggap sebagai binatang yang paling besar badannya. Di antaranya ada yang memiliki berat badan lebih dari seratus ton. Lihat Dr. Ali Ali al-Shakhri*, Ilmu Bumi dalam Risalah Ikhwanul-Shafa*. Buku ini berisi penelitian tentang beberapa kondisi zaman purba, namun referensinya tidak dapat dilacak secara jelas. Ikhwan al-Shafa adalah sebuah kelompok keagamaan dan politik yang lahir di Kota Bashrah, Irak, pada tahun 983 H. Mereka mengkombinasikan antara pemikiran Islam dan Yunani, khususnya Pitagoras. Ajaran-ajaran mereka ditulis dalam 25 buku dengan uraian panjang.

[8] Abu ar-Raihan al-Biruni (w. 1048 M), seorang sejarawan dan ahli matematika, berasal dari Persia, teman dari Ibnu Sina. Di antara karyanya: *al-Atsar al-Baqiyah 'an al-Quran al-Khaliyah* (Sisa yang Masih Tertinggal dari Abad-Abad Silam)', *Tarikh al-Hind* '(Sejarah India)', dan *al-Qanun al-Mas'udi* '(Hukum Mas'udi),' juga karya-karya tentang ilmu kosmografi dan astronomi.

[9] Di dalam bukunya, *Tahdid Nihayah al-Amakin Li Tashih Masafat wal-Masakin.*

Firman Allah:

> "Katakanlah, 'Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi. Tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman." (QS: Yunus: 101)

Dari ayat di atas para ilmuwan muslim mulai meneliti substansi fosil. Mereka berusaha keras untuk mengetahui rahasia-rahasia dan bentuk-bentuk fosil tersebut sebagai bukti arkeologi peninggalan di masa silam.

Banyak penggalian arkeologis yang memuat catatan-catatan kuno yang mendukung atau sesuai dengan penuturan sejarah dalam Al-Qur'an maupun tempat-tempat geografisnya.

Yang tertua adalah inskripsi atau naskah Ebla yang diperkirakan berumur sekitar 2500 tahun SM atau 4500 tahun yang lalu. Naskah-naskah ini digali dari sebuah tempat yang bernama Tell Mardikh, sebelah barat daya Syiria sekarang dan terdiri dari 15000 potongan lempengan atau tablet dan fragmen. Lempeng ini bersama dengan temuan-temuan di Timur Dekat, Mesir dan Arabia dapat digunakan sebagai catatan independen untuk membenarkan atau menguatkan kisah-kisah dalam Al-Qur'an.

Sayangnya; kebanyakan temuan-temuan arkeologis di seluruh Timur Te-ngah dilakukan oleh lembaga-lembaga arkeologi Barat-Kristen, seperti Pontifical Biblical Institute di Vatican, Misi Arkeologi dan lembaga-lembaga Amerika Serikat, Prancis, Inggris dan lainnya. Meskipun penelitian mereka didasarkan atas metode ilmiah, tidak diragukan lagi bahwa kepentingan mereka untuk mencocokkan tablet atau lempeng arkeologis dengan kisah-kisah Injil mempengaruhi hasil penelitian mereka. Oleh karena itu, kadang-kadang mereka-sengaja atau tidak-melakukan kesalahan tafsir terhadap lempeng-lempeng tersebut yang menguntungkan kepentingan mereka. Jika kita tidak ingin disesatkan oleh 'ilmuan yang penuh curiga' tersebut, maka seharusnya para ilmuwan muslimin sendirilah yang harus melakukannya, yang berarti bahwa lembaga-lembaga Islam yang bertanggung jawab atas pendidikan Islam dan penyebaran Islam, harus secara sering memberi perhatian atas penggalian-penggalian arkeologis di Timur Tengah, sebagai wilayah penyebaran misi para nabi dan rasul sebagai utusan Allah.

Adalah cukup menggembirakan pada tahun-tahun belakangan ini, bahwa terdapat indikasi munculnya kesadaran di antara kaum muslimin, terutama di Saudi dan Asia Selatan terhadap manfaat arkeologi bagi kepentingan pendidikan dan penelitian Islam. Menarik untuk diketahui bahwa Turman Arkeologi di Universitas King Saud Riyadh telah mengeluarkan anggaran tahunan pada tahun 1986 sebesar $ 310.000 untuk penggalian-penggalian (Reinhold, 1986). Ketua jurusan ini, Prof. Abdul Rahman al-Anshary adalah pendiri Komunitas Saudi Arabia bagi Sejarah dan Arkeologi pada tahun 1966.

Maka sudah selayaknya penelitian-penelitian arkeologi berdasarkan sumber-sumber Al-Qur'an untuk terus digalakkan sebagai pembuktian kebenaran ilmiah Al-Qur'an. Dengan demikian, akan menjadi semakin kuat keimanan seorang muslim, manakala kebenaran Al-Qur'an dibuktikan secara ilmiah melalui penemuan-pemenuan arkeologi.

C. Sejarah dan Arkeologi dalam Al-Qur'an

Al-Qur'an banyak menyebut peristiwa sejarah masa lampau sebagai ibrah bagi umat Islam. Di antara beberapa situs sejarah dan penemuan arkeologi yang bersumber dari kisah-kisah Al-Qur'an adalah:

1. Arkeologi Wilayah Para Nabi dan Rasul

Sebanyak 25 nabi dan rasul yang disebutkan dalam Al-Qur'an, diutus di empat wilayah, yakni Jazirah Arabia, Irak, Mesir, dan Syam (Syiria) dan Palestina.[10] Yang terbanyak adalah nabi dan rasul diutus di wilayah Syiria (Syam dan Palestina). Jumlahnya mencapai 12 orang. Mereka adalah Luth, Ishak, Yakub, Ayub, Zulkifli, Daud, Sulaiman, Ilyas, Ilyasa, Zakaria, Yahya, dan Isa AS.[11] Mereka membawa bukti yang nyata untuk umatnya.

Fiman Allah:

> Sesungguhnya Kami telah mengutus rasul-rasul Kami dengan membawa bukti-bukti yang nyata dan telah Kami turunkan bersama mereka Al Kitab dan neraca (keadilan) supaya manusia dapat melaksanakan

---

[10] Syahruddin El-Fikri, *Situs-Situs dalam Al-Qur'an*, Jakarta: Republika, Cet. ke-2, 2010, hlm 2.

[11] Syahruddin El-Fikri, *Ibid.* Lihat pula, Samsul Munir Amin, *Mukjizat Al-Quran Tentang Arkeologi*, Wonosobo: LP3M UNSIQ, 2011, hlm 81.

> keadilan. Dan Kami ciptakan besi yang padanya terdapat kekuatan yang hebat dan berbagai manfaat bagi manusia, (supaya mereka mempergunakan besi itu) dan supaya Allah mengetahui siapa yang menolong (agama)-Nya dan rasul-rasul-Nya padahal Allah tidak dilihatnya. Sesungguhnya Allah Maha Kuat lagi Maha Perkasa. (QS: Al-Hadid [57]: 25).

Sami bin Abdullah Al-Mughluts, dalam kitabnya *Athlas Tarikh al-Anbiya war Rasul*, menyebutkan, semua nabi dan rasul yang diperintahkan Allah bertugas untuk menyeru umat manusa agar senantiasa beriman kepada Allah dan berbuat kebajikan, seta menjauhi segala keburukan.

Syaikh Umar Al-Asyqar dalam kitab *Ar-Rusul wa Risalah*, mengatakan rasul adalah orang yang diberikan wahyu dan suatu syariat yang baru, sedangkan nabi adalah orang yang diutus untuk menetapkan syariat sebelumnya. Pendapat serupa juga terdapat dalam *Tafsir Al-Alusi*.

a. Kota Makah

Makah Al-Mukarramah adalah tanah yang sangat disucikan umat Islam. Sebab Allah Swt telah menegaskan hal itu dalam Al-Qur'an.

Firman Allah:

> Dan apakah mereka tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Kami telah menjadikan (negeri mereka) tanah suci yang aman, sedang manusia sekitarnya rampok-merampok. Maka mengapa (sesudah nyata kebenaran) mereka masih percaya kepada yang bathil dan ingkar kepada nikmat Allah? (QS: Al-Ankabut [29]: 67)

Selain Makah, tanah yang juga disebut suci oleh Allah adalah Palestina dan sekitarnya.

Firman Allah:

> Maha Suci Allah, yang telah memperjalankan hamba-Nya pada suatu malam dari Al Masjidilharam ke Al Masjidilaksa yang telah Kami berkahi sekelilingnya agar Kami perlihatkan kepadanya sebagian dari tanda-tanda (kebesaran) Kami. Sesungguhnya Dia adalah Maha Mendengar lagi Maha Melihat. (QS: Al-Isra [17]: 1)

Sedangkan Madinah Al-Munawarah disucikan oleh Rasulullah Saw. Anas RA mengatakan bahwa Nabi Saw bersabda:

> "Madinah itu haram (tanah suci) dari ini sampai ini, tidak boleh dipotong (ditebang) pohonnya, dan tidak boleh dilakukan bid'ah di dalamnya. Barangsiapa yang membuat bid'ah (atau melindungi orang yang berbuat bid'ah) di dalamnya, maka ia terkena laknat Allah, malaikat, dan manusia seluruhnya." (H.R. Bukhari)

Sebagai kota yang disucikan, tentu saja Makah memiliki banyak keistimewaan. Di antaranya, didirikannya rumah Allah (*Baitullah*), sebagai kiblat umat Islam di seluruh dunia. Seluruh kaum muslimin wajib menghadapkan wajah ke arah baitullah, setiap akan mendirikan shalat lima waktu.

Selain itu, tentu saja kemuliaan Makah, karena disitulah Allah mengutus nabi yang pertama (Adam As) dan nabi terakhir (Muhammad Saw). Dalam kitab *Athlas Tarikh Al-Anbiya war Rasul,* Sami bin Abdullah Al-Maghluts menjelaskan, ada enam orang nabi dan rasul yang diutus Allah di Makah dan sekitarnya (Jazirah Arabia). Keenam nabi dan rasul itu adalah Nabi Adam As, Nabi Ismail, Nabi Shaleh As, Nabi Hud, Nab Syuaib As, dan Nabi Muhammad Saw.

Selain Jazirah Arabia (Makah), nabi-nabi juga diutus Allah di daerah lainnya seperti Mesir, Syam dan Palestina (Syiria), serta Irak. Dari 25 nabi dan rasul yang disebutkan dalam Al-Qur'an, hanya enam nabi yang diutus di bumi Makah dan sekitarnya. Sebagian dari 25 rasul itu, pernah berkunjung ke Makah, bahkan melaksanakan ibadah haji. Di antara mereka adalah Nabi Ibrahim As.

b. Mesir

Mesir adalah negeri para raja. Di sinilah Fir'aun (raja-raja Mesir) berkuasa. Negeri ini telah ada sejak abad 32 sebelum masehi (SM), atau sekitar 3200 SM. Sejak Nabi Ibrahim AS, negeri ini sudah ada. Pada saat itu dinasti yang berkuasa adalah Dinasti Usrah di era klasik (3200-2160 SM). Selanjutnya sebelum masa Firaun, sudah didirikan piramida. Itulah yang disebut dengan era Mesir Kuno.

Menurut Sami bin Abdullah, sedikitnya ada empat periode pada masa Mesir Kuno ini. Yakni periode pertama, Era Klasik (3200-2160 SM). Pada masa ini terdapat sepuluh dinasti yakni dinasti I-X.

Periode kedua adalah era pertengahan yang dimulai dari tahun 2160-1585 SM. Di masa ini dinasti yang berkuasa mulai dinsti XI-XVII. Pada era in Hyksos menyerbu Mesir.

Periode ketiga, yaitu kerajaan era baru (1585-1200 SM). Yang berkuasa adalah dinasti XVIII-XX. Di saat inilah Firaun berkuasa dan saat nabi Musa keluar bersama kaumnya dari Mesir.

Keempat, era kelemahan dan kemunduran (1200-332 SM) yang diwarisi oleh dinasti XXI-XXX. Pada masa ini, Alexsander Macedonia masuk ke negeri Mesir.

Menurut Al-Maghluts, dinasti XII berasal satu masa dengan peristiwa besar dalam sejarah kuno. Di masa ini Ibrahim As yang dilahirkan di Irak Selatan, kemudian hijrah ke Suriah dan sempat pergi ke Mesir, yang berkuasa memberikan padanya seoang pelayan, bernama Hajar, yang akhirnya dijadikan istri oleh Nabi Ibahim.

Dalam Al-Qur'an Allah mengutus sebanyak 25 nabi dan rasul. Dari 25 itu, tiga orang nabi yang diutus ke wilayah Mesir ini. Ketiga Nabi dan rasul tersebut adalah Yusuf As, Musa As, dan Harun As.

c. Irak

Irak adalah salah satu negeri tempat diutusnya nabi dan rasul Allah. Sedikitnya ada empat orang nabi dan rasul yang diutus di negeri ini. Keempat nabi dan rasul itu adalah Idis, Nuh, Ibrahim, dan Yunus.

Nabi Idris diutus di wilayah Irak Kuno, tepatnya di daerah Babilonia. Nabi Nuh diutus di wilayah Mesopotamia, Nabi Ibrahim di wilayah Babilonia, dan Nabi Yunus di daerah Ninawa (*Ninive*).

Ada beberapa kota yang terletak di Irak, di antaranya Baghdad, Basra, dan Kufah. Hingga kini, ketiga kota tersebut, terkenal sebagai pusat agama Islam. Bahkan pada masa Dinasti Abasiyah, kota Baghdad menjadi pusat pengembangan ilmu pengetahuan dan mencapai puncaknya (*The Golden Age*) pada masa Khalifah Harun Al-Rasyid.

d. Syam dan Palestina (Syiria)

Adapun di Syam dan Palestina terdapat 12 orang nabi dan rasul yang diutus oleh Allah di wilayah tersebut. Mereka adalah Luth, Ishak, Yakub, Ayub, Zulkifli, Daud, Sulaiman, Ilyas, Ilyasa, Zakaria, Yahya, dan Isa As.

Mungkin ada pertanyaan besar, mengapa nabi dan rasul banyak diutus Allah di Syam dan Palestina? Apakah sudah begitu sesatnya umat

manusia pada kedua daerah tersebut? Tak ada keterangan yang kuat mengena hal ini. Tentu saja, semua itu adalah kehendak Allah.

Dan mengapa pula diutusnya di kedua wilayah tersebut. Dalam Al-Qur'an, Allah berfirman, bahwa Paletina dan Syam adalah negeri yang diberkahi oleh Allah Swt, selain Makah dan Madinah.

Firman Allah:

> Hai kaumku, masuklah ke tanah suci (Palestina) yang telah ditentukan Allah bagimu, dan janganlah kamu lari ke belakang (karena takut kepada musuh), maka kamu menjadi orang-orang yang merugi. (QS: Al-Maidah [5]: 21)

Semua ahli tafsir sepakat bahwa negeri yang diberkahi dalam ayat di atas adalah negeri Syam dan Palestina. Palestina misalnya, disebut sebagai salah satu negeri tertua di dunia. Dan di Palestina, tepatnya Yerusalem, kota ini disebut sebagai kota Tiga Iman. Demikian Karen Amstrong menyebutnya. Menurut Karen Amstrong, sebelum abad ke 20 SM, negeri ini telah dihuni oleh bangsa Kanaan.

Menurut Umar Anggaa Janie, kota ini didirikan oleh suku-suku Jebus, yaitu cabang dari bangsa Kanaan yang hidup sekitar 5000 tahun lalu. Yang pertama mendirikan Jerussalem adalah seorang raja bangsa Jebus-Kanaan.

Maka wajarlah bila di negeri ini banyak diutus para nabi dan rasul, karena merupakan salah satu kota tertua di dunia. Di negeri ini juga terdapat haikal Sulaiman, dan Kerajaan Daud, juga tempat kelahiran Nabi Isa, tempat diazabnya kaum Luth, tempat Zakaria melaksanakan shalat, tempat Rasulullah Saw melaksanakan Isra dan mi'raj, masjidil Aqsha, dan lainnya. Bahkan, di salah satu menara masjid di Damaskus, dipercaya sebagai tempat turunnya nabi Isa di akhir zaman nanti.

2. Arkeologi mengenai Negeri Saba

Mengenai Negeri Saba[12] sebagian sejarawan dan mufasir mengatakan bahwa Negeri Saba adalah sebuah negeri yang terletak di Yaman.[13]

---

[12] Uraian lebih lengkap mengenai negeri Saba, bisa dibaca dalam Samsul Munir Amin, *Mukjizat Al-Quran Tentang Arkeologi*, hlm 87-91.

[13] Tetapi di sisi lain, ada pendapat yang kiranya cukup kontroversi mengatakan bahwa letak Negeri Saba' bukanlah di Yaman, melainkan di Wonosobo Jawa Tengah Indonesia. Pendapat

Firman Allah:

> "Sungguh, bagi kaum Saba' ada tanda (kebesaran Tuhan) di tempat kediaman mereka yaitu dua buah kebun di sebelah kanan dan di sebelah kiri (kepada mereka dikatakan), "Makanlah olehmu dari rezeki yang dianugerahkan) Tuhanmu dan bersyukurlah kepada-Nya. (Negerimu) adalah negeri yang baik (nyaman) sedang (Tuhanmu) adalah Tuhan Yang Maha Pengampun." Tetapi mereka berpaling, maka Kami kirim kepada mereka banjir yang besar dan Kami ganti kedua kebun mereka dengan dua kebun yang ditumbuhi (pohon-pohon) yang berbuah pahit, pohon Atsl dan sedikit pohon Sidr. (QS: Saba' (34): 15-16)

Sebagian kisah yang kita jumpai di dalam Al-Qur'an juga ada di dalam Kitab Perjanjian Lama dan Baru. Tetapi banjir yang mengikuti bobolnya bendungan yang disebut di dalam Al-Qur'an terjadi setelah masa Nabi Isa, tidak diceritakan di dalam Kitab Perjanjian Lama dan Perjanjian Baru.

"Banjir dan bendungan" juga disebut "*banjir arim*". "*Arim*" berarti "bendungan" dalam bahasa Arab. Abul A'la Al-Maududi, seorang ilmuwan Pakistan kontemporer, menyatakan:

> "Kata *'arim'* yang digunakan dalam frasa *'sayl-ul Arim'* yang diturunkan dari kata 'arimen' dan berarti 'bendungan' digunakan di Arab Selatan. Kata ini sering terlihat saat penggalian di Yaman. Contohnya, di sebuah naskah yang didiktekan oleh Abrahah, penguasa daerah yang sekarang menjadi Yaman dan Etiopia, setelah restorasi Bendungan Marib dari tahun 542-543 M, kata tersebut sering digunakan. Jadi, frasa *'sayl-ul Arim'* berarti musibah banjir yang diakibatkan bobolnya bendungan."[14]

Ibu kota Saba adalah Ma'rib. Negeri Saba makmur berkat bendungan ini. Pliny menggambarkan wilayah ini sebagai daerah hijau yang ditumbuhi tanaman-tanaman subur. Tinggi bendungan di Mar'ib ini 16 m dan lebarnya 60 m, sementara panjangnya 620 m. Area yang diairinya seluas

---

ini dikemukakan oleh KH. Fahmi Basya, dalam bukunya *Borobudur dan Peninggalan Nabi Sulaiman*. Dalam bab Nama Saba dan Hutan Saba dibahas secara panjang lebar, bahwa Negeri Saba terletak di Wonosobo, misalnya Al-Quran menggambarkan di Negeri Saba terdapat 2 kebun: kanan dan kiri dalam ayat: "*Dan sungguh adalah untuk Saba pada tempat mereka ada ayat, dua hutan sebelah kanan dan kiri*" (QS: Saba [34]: 15). Di Wonosobo menurutnya ada 2 hamparan hutan di sebelah barat dan sebelah kiri. Lihat, , KH. Fahmi Basya, *Borobudur dan Peninggalan Nabi Sulaiman*, Jakarta: Penerbit Zaytuna, Cetakan ke-8, hlm 107-124.

[14] Caner Taslaman, *Miracle of the Quran, Keajaiban Al-Qur'an Mengngkap Penemuan-Penemuan Ilmiah Modern*, Bandung: Mizan, 2010, hlm 243.

9.600 hektar, di antaranya 5.300 hektar berada di dataran di bagian selatan dan 4.300 hektar dataran di bagian utara (Lihat Cavit Yalcin, *The Perish of Nations*).

"Dua kebun" yang disebut di dalam Al-Qur'an adalah kedua kebun subur di lembah yang disebutkan ini. Berkat bendungan tadi serta sistem irigasi, wilayah ini dikenal sebagai daerah terbaik di Yaman, pengairannya bagus dan subur. J. Holévy dari Prancis dan Glaser dari Austria membuktikan adanya Bendungan Marib ini. Dalam dokumen-dokumen yang ditulis dalam dialek Himer, dikatakan bahwa bendungan yang dimaksud membuat tanah subur. Dipercaya bendungan itu rusak tahun 542 M. Setelah bobolnya bendungan tersebut terjadilah "*banjir arim*" yang meluluh-lantakkan seluruh daerah itu.

Arkeolog Werner Keller juga menegaskan kisah yang diceritakan di dalam Al-Qur'an: "Fakta bahwa bendungan tersebut memang ada dan bahwa jebolnya bendungan itu menghancurkan kota menunjukkan bahwa kisah yang dituturkan di dalam Al-Qur'an mengenai rusaknya kedua kebun itu merupakan kisah nyata."[15]

Saat membaca bencana yang menimpa negeri Saba, tak urung kita merasa bahwa inilah akibat dari tidak bersyukurnya kaum tersebut atas karunia yang telah diberikan atas mereka. Kita harus mengakui kenyataan bahwa Sang Pencipta semua keindahan ini adalah Allah, Dialah Yang Terpuji dan kepada-Nya kita harus bersyukur dan berusaha menghindari nasib yang menimpa negeri Saba'.

Frman Allah:

> Demikianlah Kami memberi balasan kepada mereka karena kekafiran mereka. Dan Kami tidak menjatuhkan azab (yang demikian itu, melainkan hanya kepada orang-orang yang sangat kafir. (QS: Saba (34): 171)

3. Arkeologi mengenai Kaum Ad dan Kota Iram

Firman Allah:

> Tidakkah engkau (Muhammad) memperhatikan bagaimana Tuhanmu berbuat terhadap (kaum) Ad? (Yaitu) penduduk Iram (ibu kota kaum Ad)

---

[15] Caner Taslaman, *Miracle of the Quran...,* hlm 243.

> yang mempunyai bangunan-bangunan yang tinggi, yang belum pernah dibangun (suatu kota) seperti itu, di negeri-negeri lain. Dan kaum Tsamud, yang memahat batu di Lembah? (QS: Al-Fajr (89): 6-9)

Kaum Ad disebut dalam banyak ayat Al-Qur'an. Nabi Hud diutus kepada kaum Ad untuk memperingatkan mereka agar tidak mempersekutukan Allah. Akan tetapi, kaum Ad menutup telinga terhadap peringatan Nabi Hud dan terus berbuat syirik. Kaum Ad tinggal di Kota Iram, sebuah kota yang dibangun di atas pilar-pilar tinggi nan indah, yang kemudian porak-poranda akibat badai.

Firman Allah:

> Sedangkan kaum Ad, mereka telah dibinasakan dengan angin topan yang sangat dingin. (QS: Al-Haqqah (69): 6)

Firman Allah Swt:

> Maka ketika mereka melihat azab itu berupa awan yang menuju ke lembah-lembah mereka, mereka berkata, "Inilah awan yang akan menurunkan hujan kepada kita." (Bukan!) Tetapi itulah azab yang kamu minta agar disegerakan datangnya, (yaitu) angin yang mengandung azab yang pedih. (QS: Al-Ahqâf (46): 24)

Ketika kaum Ad melihat kepulan yang akan menjadi hukuman bagi mereka, mereka mengira itu adalah awan hujan. Badai pasir terlihat dari jauh seperti awan hujan. Kehancuran kaum Ad sering disebut di dalam ayat-ayat Al-Qur'an. Kota yang dimaksud ditemukan setelah menggali jauh ke dalam tanah. Penggambaran di dalam Al-Qur'an selaras dengan bukti terkuburnya kota kaum Ad di bawah bukit pasir.

Firman Allah:

> Dan ingatlah (Hud) saudara kaum Ad, yaitu ketika dia mengingatkan kaumnya tentang bukit-bukit pasir, dan sesungguhnya telah berlalu beberapa orang pemberi peringatan sebelumnya dan setelahnya (dengan berkata), "Janganlah kamu menyembah selain Allah, aku sungguh khawatir nanti kamu ditimpa azab pada hari yang besar." (QS: Al-Ahqaf (46): 21)

"*Ahqaf*" adalah bentuk plural dari "*hiqf*" (bukit pasir). Sebagian ahli tafsir menyebutkan nama itu sebagai kata benda. Tetapi hal itu tidak mengubah artinya. Data historis dan temuan arkeologis jelas merujuk pada

kaum Ad dan Kota Iram dengan pilar-pilar tingginya. Ditemukannya kota itu adalah kejadian baru-baru ini. Al-Qur'an mengatakan bahwa ada contoh-contoh dari masa lalu yang darinya kita harus mengambil pelajaran. Arkeologi sebagai sebuah ilmu memberi kita bukti untuk menegaskan kebenaran yang disingkapkan di dalam Al-Qur'an.

Firman Allah:

> Maka adapun kaum Ad, mereka menyombongkan diri di bumi tanpa (mengindahkan) kebenaran dan mereka berkata, "Siapakah yang lebih hebat kekuatannya dari kami?" Tidakkah mereka memperhatikan bahwa sesungguhnya Allah yang menciptakan mereka. Dia lebih hebat kekuatan-Nya dari mereka? Dan mereka telah mengingkari tanda-tanda (kebesaran) Kami. Maka Kami tiupkan angin yang sangat bergemuruh kepada mereka dalam beberapa hari yang nahas, karena Kami ingin agar mereka itu merasakan siksaan yang menghinakan dalam kehidupan di dunia. Sedangkan azab akhirat pasti lebih menghinakan dan mereka tidak diberi pertolongan. (QS: Fushshilat (41): 15-161)

Adalah sulit untuk membuktikan keberadaan kaum Ad dan Tsamud secara ilmiah. Sayang sekali bahwa cendekiawan Islam terdahulu atau ahli sejarah, tidak bekerja keras untuk memecahkan masalah ini, tetapi mengatakan bahwa kaum Ad dan Tsamud hanya merupakan contoh perumpamaan saja, dan oleh karena itu tidak dapat dibuktikan! Para cendekiawan muslim yang mengatakan pernyataan seperti itu termasuk Muhammad Assad, seorang ilmuwan yang di-segani di dunia Islam.

Tetapi temuan-temuan membuktikan bahwa kaum ini memang benar-benar ada! Pembuktian pertama berasal dari naskah yang ditemukan di Guhurab dekat Aden di Yaman Selatan. Naskah ini ditemukan dari dalam tanah pada tahun 1834,-bertuliskan tulisan Arab lama (*hymarite*), diterjemah-kan ke dalam bahasa Inggris dan menunjukkan nama Nabi Hud A.S. Meskipun naskah ini sudah lama digali, hanya baru-baru ini saja kaum muslimin dapat menikmati hasil-hasil ilmiah dari analisis arkeologi tersebut. Dalam naskah ini, kita bisa membaca pernyataan sebagai berikut: "Kaum memerintah dengan menggunakan Hukum Hud ..." (M. Nadvi, 1985).

Pembuktian kedua eksistensi kaum Ad dan Tsamud disinggung oleh nama *Ta-mu-di* (Bermant & Weitzman, 1979). Pembuktian yang paling baru berasal dari lempeng Ebla. Lempeng ini digali dari tahun 1964-

1979, dan hasil dari analisis arkeologisnya muncul tahun 1980-an. Salah satu lempeng ini menyebutkan nama ketiga kota: *Shamutu*, *Ad* dan *Iram*. Professor Pettinato, pimpinan penggalian mengidentifikasikan ketiga kota ini dengan ketiga nama pada surat 89 yang disebutkan di muka (Bermant & Weitzman, 1979). Adalah menarik untuk menyebutkan pernyataan Father Dahood mengenai temuan ini, di mana dia mengatakan: "Antara Ebla (2500 tahun SM) dan Al-Qur'an (625 M) tidak ada referensi lain mengenai ketiga kota ini (Pettmato & Dahood, 1981).[16]

Arkeologi Kota Iram

Bukti arkeologis lain mengenai keberadaan kota Iram berasal dari eksplorasi Nicholas Clapp di Gurun Arabia Selatan pada awal tahun 1992. Sebagaimana kita ketahui, Iram disinggung oleh Al-Qur'an pada surat 89:6-9. Dalam surat ini, Iram digambarkan sebagai sebuah kota dengan tiang-tiang yang tinggi, yang belum pernah ada sebelum itu di tempat lain.

Menurut tradisi Arab dan legenda, kota seperti ini dibangun oleh Shadad Ibn Ad. Seperti dikatakan oleh legenda, pada suatu ketika Shadad Ibn Ad membuat kota oasis yang dikelilingi dengan permata di gurun selatan untuk manyamai surga (al Saleh, 1985). Tetapi, karena sifat kaum Ad yang durhaka, Allah menghancurkan kota itu. Dipercayai bahwa kota ini ditelan oleh padang pasir. Nama kota yang dibangun oleh Shadad Ibn Ad adalah Ubhar. Kebanyakan orang Arab percaya Ubhar dan Iram adalah kota yang sama yang mempunyai dua nama yang berbeda.

Selama berabad-abad, jalan ke Iram (Ubhar) tampaknya hilang selama-lamanya. Tetapi pada awal tahun 1992, sepasang ahli arkeologi amatir di California mengumumkan bahwa mereka menemukan situs kota Iram (Ubhar), melalui isyarat-isyarat kuno dan peralatan mutakhir zaman ruang angkasa (Ostling, 1992). Mulai tahun 1982, Nicholas Clapp-seorang pemenang hadiah pembuatan film dokumenter-menemukan bukti dari seorang penjelajah jalan kuno ke Iram (Ubhar). Kemudian dia merekrut dua orang ahli Arab: ahli arkeologi Juris Zarin dari Universitas Negara Bagian Missouri Barat Daya dan seorang penjelajah Inggris, Sir Ranulph

---

[16] Samsul Munir Amin, *Mukjizat Al-Quran Tentang Arkeologi*, hlm 94.

Fiennes: dan bersama dengan ahli hukum George Hedges; mereka mulai mengeksplorasi kota yang hilang tersebut.

Guna menunjukkan situs kota yang hilang (Iram/Ubhar), Clapp mengusulkan suatu sistem yang disebut Satellite Imaging Radar (SIR) yang dilakukan dari sebuah pesawat ulang alik untuk mengintip bagian bawah gurun Arabia. Proposal atau usulan ini diberikan kepada California Institute of Technology's Jet Propulsion (CIT-JPL).

Setelah pada mulanya terdapat skeptisme, CIT-JPL dan NASA setuju dengan foto-foto SIR-B pada tahun 1984 selama dua kali penerbangan di atas Saudi Arabia dengan pesawat ulang alik Challanger. Sistem SIR-B digunakan untuk mendeteksi permukaan dalam di bawah gurun. Di samping itu, satelit Prancis dengan menggunakan sistem penginderaan optik mampu mencatat sinar dekat infra merah yang dipantulkan yang tidak terlihat oleh mata manusia, juga membantu tim Clapp untuk melakukan cross-checking. Berdasarkan data ini, Clapp dan timnya mulai mengecek tanah terlarang ini pada tahun 1990, dan mulai melakukan pencarian pada akhir tahun 1991.

Pada bulan Februari 1992, mereka menemukan sebuah bangunan segi delapan dengan dinding-dinding dan menara-menara tinggi, mungkin tiang-tiang yang disebutkan dalam Al-Qur'an, yang mungkin mencapai ketinggian 9 meter. Meskipun hanya 150 orang yang dapat mendiami benteng ini, para penjelajah berteori ribuan lainnya mendiami tenda-tenda di sekitar bangunan.

Pada awal 1990-an, surat-surat kabar terkemuka di seluruh dunia memuat kisah penemuan yang sangat penting dengan judul "Ditemukannya sebuah Kota Arab yang Megah", "Kota Legenda di Arab Ditemukan". Yang membuat temuan arkeologis ini lebih berarti adalah penyebutan nama ini di dalam Al-Qur'an. Penemuan ini membuat bingung mereka yang sebelumnya bersikukuh bahwa adanya kaum Ad hanyalah legenda.[17]

Kota yang dimaksud ini ditemukan oleh seorang arkeolog amatir, Nicholas Clapp. Berdasarkan bukti tertulis, dia berangkat untuk menggali

---

[17] Caner Taslaman, *Miracle of the Quran....,* hlm 245.

kota yang hilang itu. Setelah lama berusaha, dia berhasil meminta NASA untuk mengambil foto satelit daerah tersebut; foto-foto itu berujung pada penemuan ini.

Ketika reruntuhan kota berhasil digali, disimpulkan bahwa situs tersebut berkaitan dengan kota kaum Ad yang disebutkan di dalam Al-Qur'an. Di antara puing-puing yang berhasil digali adalah pilar-pilar tinggi yang diceritakan di dalam Al-Qur'an. Dr. Zarins menyatakan bahwa apa yang membuat kota yang disebut Iram ini berbeda dengan kota lain pada masanya adalah pilar-pilar yang digambarkan di dalam Al-Qur'an tersebut. Kisah lain sehubungan dengan peristiwa ini tepat bersesuaian dengan temuan-temuan arkeologis. Temuan ini meyakinkan kita sekali lagi bahwa kisah-kisah dalam Al-Qur'anul Karim benar-benar merupakan fakta historik.

4. Arkeologi Kaum Tsamud

Kaum Tsamud dikenal sebagai kaun arsitek dan entrepreneur yang hebat. Seperti umat lainnya yang membangkang kepada perintah Allah, umat Nabi Saleh AS ini juga dihancurkan karena mereka tidak mau beriman kepada Allah dan tidak mengakui Saleh sebagai seorang nabi. Mereka dihancurkan oleh Allah dengan adzab yang sangat mengerikan, yakni berupa petir yang menggelegar sehingga meruntuhkan bangunan tempat tinggal mereka.

Firman Allah Swt:

> "Dan satu suara yang keras yang mengguntur menimpa orang-orang yang zhalim itu, lalu mereka mati bergelimpangan di tempat tinggal mereka, seolah-olah mereka belum pernah berdiam di tempat itu. Inggatlah, sesungguhnya kaum Tsamud mengingkari Tuhan mereka. Ingatlah, kebinasaanlah bagi kaum Tsamud." (QS Hud [11]: 67-68).

Sebelumnya, kaum Tsamud ini diperintahkan untuk menyembah Allah dan mengikuti ajakan Nabi Saleh. Namun mereka enggan melakukannya. Bahkan, ajakan Nabi Saleh itu justru dianggap oleh mereka sebagai penghinaan terhadap kaum Tsamud. Dan di saat mereka mau mengikuti dakwah Nabi Saleh, mereka ingin bukti bahwa Nabi Saleh adalah seorang utusan Allah dengan sebuah mukjizat agar mereka bisa mempercayai Nabi Saleh.

Ketika ditanya apakah bila mukjizat itu diberikan mereka mau beriman? Mereka mengatakan akan mengikutinya. Maka Nabi Saleh memohon kepada Allah agar menunjukkan kuasa-Nya. Allah memberikan mukjizat berupa seekor unta betina yang keluar dari sebuah batu besar. Awalnya, mereka mempercayainya. Namun kemudian mereka ingkar dan malah membunuh unta betina tersebut. Kemudian Nabi Saleh AS memperingatkan umatnya.

Kisah ini terdapat dalam surat Hud [11]: 61-68, Ibrahim [14]:9, Al-A'raf [7]:75-77, An-Naml [27]:47-50, Al-Qamar [54]:23-26, dan Asy-Syu'araa [26]:141-158.

Karena sikap mereka yang sombong dan angkuh itu maka mereka pun harus menerima akibatnya dan dihancurkan oleh Allah Swt.

a. Bukti Arkeologis

Berdasarkan hasil studi arkeologi dan sejarah terkini mengenai kehidupan dan peninggalan bangsa Tsamud ini, para peneliti arkeologi berhasil menemukan dan mengungkapkan keberadan kaum Tsamud ini di antara Yaman Selatan dan Utara Madinah yang disebut dengan nama Madain Saleh.

Al-Qur'an menyebutkan, kaum Tsamud membuat rumah atau bangunan sesuai dengan gaya hidup mereka. Kaum Tsamud dan peninggalannya, seperti disebutkan dalam Al-Qur'an, merupakan fakta sejarah yang dibenarkan oleh banyak temuan arkeologi saat ini. Menurut penjelasan Al-Qur'an, kaum Tsamud merupakan anak cucu dari kaum Ad. Hal ini dibuktikan dengan temuan-temuan arkeologis tentang keberadaan dan kehidupan mereka. Dijelaskan, kaum Tsamud dulunya hidup di utara Semenanjung Arab yang berasal dari Selatan Arabia, tempat kaum Ad pernah hidup.

Sumber-sumber sejarah mengungkapkan, sekelompok orang yang disebut dengan Tsamud benar-benar pernah ada. Masyarakat *al-Hijr* (batu) sebagaimana disebutkan dalam Al-Qur'an adalah sama dengan kaum Tsamud. Nama lain dari Tsamud adalah *Ashab al-Hijr.*[18]

---

[18] Samsul Munir Amin, *Mukjizat Al-Quran Tentang Arkeologi*, hlm 132.

Dalam *Ensiklopedia Islam*, kata Tsamud adalah nama dari suatu kaum, sedangkan kata *al-Hijr* adalah salah satu di antara beberapa kota yang dibangun oleh orang tersebut.

Seperti umat Nabi Hud, yaitu kaum Ad, ahli geografi Yunani yang bernama Pliny menggambarkan, bahwa Domatha dan Hegra adalah lokasi tempat tinggal kaum Tsamud. Tempat tersebut hingga kini dikenal dengan nama kota Al-Hijr.

Sumber tertua yang berkaitan dengan kaum Tsamud adalah hidayat kemenangan raja Balilonia, Sargon II (abad 8 SM) yang mengalahkan kaum Tsamud dalam pertempuran di Arabia Selatan. Bangsa Yunani juga menghubungkan kaum ini sebagai Tamudaei, yakni Tsamud sebagaimana ditulis Aristoteles, Ptolemeus dan Pliny. Kaum Tsamud ini diperkirakan hidup pada abad ke-8 SM, sekitar 800-an SM.

Dalam Al-Qur'an, kaum Ad dan Tsamud disebutkan secara bersamaan. Menurut para mufafsir, terdapat sebuah hubungan antara kedua kaum ini. Dan kaum Ad pernah menjadi bagian dari sejarah kaum Tsamud.

Nabi Saleh AS memerintahkan umatnya ini untuk mengambil peringatan dan pelajaran dari kejadian yang pernah menimpa umat Nabi Hud (kaum Ad). Sementara itu, kaum Ad ditunjukkan contoh dari kaum Nabi Nuh yang pernah hidup sebelum mereka. Kaum Ad mempunyai kaitan penting dengan kaum Nabi Nuh AS. Ketiga kaum ini mempunyai hubungan sejarah yang saling berkaitan.

Menurut Al-Qur'an, kaum yang pertama kali dihancurkan adalah kaum Nuh. Selanjutnya kaum Nabi Hud (Ad), kaum Nabi Saleh (Tsamud), kaum Nabi Luth yang melakukan hubungan sejenis (homoseksual). Kemudian berturut-turut, kaum Nabi Musa (Fira'un), kaum Nabi Syuaib (Madyan).

Menurut Harun Yahya dalam bukunya *Jejak Bangsa-Bangsa Terdahulu*, umat Nabi Nuh dihancurkan pada 3000-2500 SM, kaum Ibrahim dan Luth awal 2000 SM, umat Musa 1300 SM, umat Hud ('Ad) 1300 SM dan umat Nabi Saleh (Tsamud) sekitar 800 SM.

Sementara itu, menurut Sami bin Abdullah Al-Maghluts dalam, bukunya *Atlas Sejarah Nabi dan Rasul*, Nabi Nuh AS hidup pada 3993-3043 SM, Hud As pada 2450-2320 SM, Saleh AS pada 2150-2080 SM, Luth AS pada 1950-1870 SM, Musa AS pada 1527-1407 SM.

b. Pahatan Batu: Bukti Arkeologis

Dari beberapa keterangan yang ada, *Britannica Micropedia* menyebutkan bahwa di Arabia Kuno, sekelompok suku tampaknya telah memiliki keuntungan sejak sekitar abad ke-4 SM sampai pertengahan awal abad ke-7 M. Meskipun kaum Tsamud kemungkinan asal-usulnya dari Arabia Selatan, sebuah kelompok besar rupanya pindah ke Utara pada awal-awal tahun, secara tradisional berdiam di lereng gunung *(jabal)* Athlab. Penelitian arkeologi terakhir mengungkapkan sejumlah batu bertulis dan gambar-gambar kaum Tsamud tidak hanya ada di Jabal Athlab, tetapi juga di seluruh Arabia tengah.[19]

Pada sekitar 2000 tahun silam, kaum Tsamud telah mendirikan sebuah kerajaan bersama bangsa Arab yang lain dan diberi nama Nabataeans. Saat ini, di Lembah Rum yang juga disebut dengan lembah Petra di Yordania dapat dilihat berbagai contoh karya patah batu yang terbaik dari kaum ini.

Dalam Al-Qur'an, disebutkan kaum Tsamud ini memiliki kemahiran dan keahlian dalam bidang pertukangan (ukiran dan pahat memahat).

Firman Allah:

> Dan ingatlah olehmu di waktu Tuhan menjadikam kamu pengganti-pengganti (yang berkuasa) sesudah kaum Ad dan memberikan tempat bagimu di bumi. kamu dirikan istana-istana di tanah-tanahnya yang datar dan kamu pahat gunung-gunungnya untuk dijadikan rumah; Maka ingatlah nikmat-nikmat Allah dan janganlah kamu merajalela di muka bumi membuat kerusakan. (QS. Al-A’raf [7]:74)

Brian Deo, seorang peneliti arkeologi tentang keberadaan kaum Ad dan kaum Tsamud di Arabia Selatan, menyatakan, kaum Tsamud ini dikenali melalui tulisan dan pahatan-pahatan yang mereka buat pada dinding-dinding batu. Tulisan yang secara grafis itu sangat mirip dengan huruf-huruf Smaitic (yang disebut Thamudic) dan banyak ditemukan di Arabia Selatan sampai ke Hijaz.[20]

Tulisan yang pertama ditemukan di daerah Utara Yaman Tengah yang dikenal sebagai Tsamud, ini dibawa ke utara selatan dan Hadramaut oleh

---

[19] Lihat *Britannica Micropaedia*, Vol 11, hlm 672.

[20] Brian Deo, *Southern Arabia*, Hames and Hudson, 1971, hlm 21-22.

Rub'ah Khali, ke barat oleh Shabwah. Seperti halnya kaum Ad, peninggalan kaum Tsamud banyak ditemukan di daerah sekitar Hadramaut, Yaman. Walaupun telah dihancurkan oleh Allah selama ribuan tahun lalu, namun hingga kini sisa-sisa peninggalan mereka (berupa bangunan dan karya seni) masih dapat ditemukan di sekitar Hadramat dan di kota Madain Saleh sebelah utara Madinah.

c. Madain Saleh: Warisan Dunia

Kota bekas peninggalan umat Nabi Saleh AS, yaitu kaum Tsamud di Al-Hijr (Madain Saleh) kini menjadi salah satu kota warisan dunia. Badan PBB untuk Pendidikan, Ilmu Pengetahuan dan Kebudayaan (UNESCO), pada awal Juli 2008, telah mengesahkan kota tua Madain Saleh yang terletak di utara Madinah itu, sebagai salah satu situs warisan dunia *(World Heritage Site).*

Kaum Tsamud dan Natatea yang menetap di Madain Saleh, adalah situs bersejarah yang memiliki 132 kamar dan kuburan. Tempat ini terletak sekitar 440 kilometer (km) di sebelah utara Madinah. Peninggalan yang masih bisa dilihat di sini adalah ukiran dan pahatan pada tembok, menara, serta sejumlah saluran air dan bak-bak air.

Selain itu, para arkeolog juga menemukan batu bata rumah warga yang dianggap sebagai sisa peninggalan umat Nabi Saleh di nabatea yang terpelihara baik setelah Petra dan berlokasi sekitar 440 km arah utara Madinah yang berbatasan dengan Yordania. Kota Madinah Saleh menjadi situs warisan dunia yang pertama di peroleh Arab Saudi.

Umat Nabi Saleh yakni kaum Tsamud, dikenal sebagai entrepreneur ulung di masanya. Berbagai karya seni pahat, ukiran dan pertukangan adalah contoh keahlian dan kemahiran mereka. Para arkeologi berhasil menemukan sejumlah batu karang dari hasil budaya kaum Tsamud, yang terdapat di gunung-gunung dan lembah-lembah di sekitar Arabia Selatan dan Tengah. Misalnya di gunung Athlab, mereka menemukan tembikar dan lainnya.

5. Arkeologi Kapal Nabi Nuh

Firman Allah Swt:

> Dan sesungguhnya Kami telah mengutus Nuh dan Ibrahim dan Kami jadikan kepada keturunan keduanya kenabian dan Al-Kitab, Maka di

antara mereka ada yang menerima petunjuk dan banyak di antara mereka fasik. (QS. Al-Hadid [57]: 26)

Menurut sebagian ahli sejarah, peradaban mulai sekitar 8500 SM yaitu pada akhir Kebudayaan Mesolitic atau pada saat mulainya Kebudayaan Neolitic. Data arkeologis (McEvedy, 1983) mengungkapkan bahwa pada millenium ke-9 (yaitu sekitar 8000 atau 9000 SM), orang Irak di Hulu Lembah Tigris; dan millenium ke delapan (yaitu 8000 SM), Palestina pendukung Kebudayaan Natufian melengkapi makanan yang sedikit dengan gandum liar. Ini mungkin merupakan masyarakat zaman kuno yang berbudaya di dunia.

Di mana dan kapan sejarah Nabi Nuh AS dimulai? Secara tidak langsung, Al-Qur'an menunjukkan tempat di mana Nabi Nuh melakukan tugasnya. Pada Al-Qur'an surat 11:44, Allah Swt. mengisahkan kepada kita bahwa kapal Nabi Nuh terdampar di Gunung Judi. Maulana Yusuf Ali dalam Tafsir Qur'annya mengatakan bahwa Gunung Judi terletak di daerah yang meliputi distrik Bohran di Turki; yaitu dekat perbatasan Turki sekarang dengan Irak dan Syria. Pegunungan besar plateau Ararat mendominasi distrik ini.[21]

Menurut Maurice Bucaille dalam *La Bible Le Coran Et La Science*, tempat perahu itu berhenti, menurut Bibel adalah di Pegunungan Ararat (Kejadian 8, 4), dan menurut Al-Qur'an tempat itu adalah Joudi (surat Hud [11]: 44). Gunung Joudi ini adalah puncak tertinggi dari gunung-gunung Ararat di Armenia; tetapi tak dapat dijamin bahwa tak ada perubahan-perubahan nama untuk menyesuaikan antara kedua riwayat.[22]

---

[21] Samsul Munir Amin, *Mukjizat Al-Quran Tentang Arkeologi*, hlm 98.

[22] Maurice Bucaille, *Bibel Quran dan Sains Modern*, Jakarta: Bulan Bintang, 2007, hlm 203. Kisah yang bersumber dari Al-Qur'an ini kemudian menjadi bahan perbincangan yang hangat di kalangan sejarawan dan arkeolog. Ada pihak yang mendukung bahwa kisah tersebut adalah nyata, namun ada juga yang menganggapnya hanya sekedar dongeng dari Al-Qur'an. Namun, perdebatan tersebut kini berakhir dengan telah ditemukannya bukti-bukti ilmiah berkaitan dengan kisah tersebut. Sisa-sisa bahtera tersebut ditemukan pertama kali oleh seorang Kapten angkatan darat dari militer Turki. Ia menemukannya secara tidak sengaja pada waktu meneliti foto-foto wilayah pegunungan Ararat. Kemudian untuk mengkonfirmasi temuan tersebut, diundanglah ahli-ahli arkeologi dari Amerika Serikat untuk meneliti keabsahannya.

Pada ekspedisi ilmiah yang kemudian dilakukan pada ketinggian 7000 kaki, sekitar 20 mil sebelah selatan puncak gunung Ararat, mereka menemukan sebuah kapal sepanjang kira-kira 500 kaki yang telah membatu. Penemuan yang kemudian dilakukan pada obyek tersebut

Apa yang dilakukan ilmuwan mengenai orang Semit, Hamite dan Arya? Di daerah Eropa Timur Dekat, daerah ini dibatasi oleh ekosfir ras kulit putih. Masing-masing ras utama dan ekosfir dapat dibagi menjadi sub-ras dengan ekosfir yang lebih kecil. Sub divisi penting dari ras kulit putih,—menurut McEvedy,—adalah Semites yang menempati Semenanjung Arabia, Hammites yang menempati Afrika Utara dan timur Sahara, dan Indo-Eropa (yang berasal dari Iran/Arya) yang mendiami benua Eropa yang subur.

Dengan memperhatikan bahwa sub-ras, sesuai dengan komentar ahli bahasa, bangsa Semitic dan Hamitic, adalah berkaitan; tetapi meskipun bahasa Semitic berasal dari kelompok Hamitic, sebagian merupakan konsep geografis dalam artian bahwa anggota utama dari bahasa Hamitic sangat erat hubungannya dengan Semitic sama seperti mereka satu sama lainnya (McEvedy; 1983). Bukti linguistic ini sesuai dengan Tradisi Semitic (Islam maupun Yahudi), yang menunjukkan bahwa ras Semitic dan Hamitic berasal dari induk yang sama.

Sekarang menarik untuk melihat ras Arya. Gerakannya adalah menuju Eropa Tengah dan Timur, dan melahirkan Sub-ras Indo-Eropa yang dalam gerakannya ke Selatan Eropa pada akhirnya menjadi bangsa Yunani, Itali dan lain-lain. Juga dilaporkan bahwa ras ini mencapai perbatasan timur ekosfir Cina. Sekarang, sebagian orang Eropa masih menganggap diri mereka sebagai bangsa Arya, dan sebagian lain menganggap sebagai bangsa Kaukasia. Ini menunjukkan bahwa terdapat perkawinan silang antara kedua sub-ras. Orang-orang India, Turki dan kemungkinan besar Mongoloid asal usulnya dapat ditelusuri kembali kepada bangsa Arya.

Siapa nenek moyang ras bangsa Arya? Sebagian ahli antropologi mengatakan bahwa bangsa Arya dikategorikan sebagai spesies kulit putih dan dimasukkan kepada kelompok yang sama dengan Semitic dan Hamitic (McEvedy, 1983). Di samping secara geografis ekosfir Arya demikian dekat dengan ekosfir Semitic; dan seperti disinggung di muka bahwa bangsa Arya mempunyai,-atau paling tidak kesamaan-arti dengan kata Japeth; oleh karena itu adalah cukup masuk akal untuk mengasumsikan bahwa

---

menghasilkan suatu kesimpulan yang mencengangkan, karena informasi dan isyarat kisah sejarah dalam Al-Qur'an tersebut terbukti berdasarkan penemuan arkeologi. Saat ini, lokasi penemuan bahtera tersebut telah menjadi obyek wisata yang dapat dikunjungi semua orang.

bangsa Arya mempunyai nenek moyang yang sama dengan ras Semitic dan Hamitic. Dengan kata lain, Yafat sebenarnya merupakan cikal-bakal dari ras Arya.

Di samping itu, adalah sangat menarik untuk dicatat bahwa ahli-antropolo-gi molekular juga mengatakan bahwa terdapat tiga jenis ras manusia (Goodman, et. al, 1976). Pada tahun 1919 Hiszfeld dan Hirzfeld telah memeriksa kelompok darah ABO dari 500-1000 orang dari 16 kebangsaan dan melaporkan bahwa indeks biokimia ras, yaitu kelompok darah rasio: (A+B)/(B+AB)-, membagi menjadi 3 kelompok; kelompok Eropa (Inggris, Prancis, Itali, Yunani) dengan indeks 2.5 atau lebih; kelompok antara (Arab, Turki, Rusia, dan Yahudi) dengan indeks lebih dari 1 sampai 2.5; dan kelompok Asia-Afrika (Madagaskar, Negro, Indocina dan Hindu) dengan indeks 1 atau kurang. (Goodman et al, 1976).

Dari pengamatan di atas, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan tradisi Islam dan Semitic, hampir semua bangsa di dunia adalah keturunan Nabi Nuh AS, dan kesimpulan ini juga didukung oleh data ilmiah, dengan menggunakan indeks biokimia ras.

Demikian pula kisah Al-Qur'an mengenai nabi Nuh As yang membuat kapal (bahtera) berdasarkan perintah Allah. Kapal Nabi Nuh telah lama menjadi kontroversi di dunia arkeologi. Sejarah mencatat bahwa Nuh diperintahkan Tuhan untuk membuat sebuah kapal karena Tuhan berniat menurunkan hujan maha lebat ke bumi. Al-Qur'an mengisahkan bahwa Nabi Nuh mentaati perintah tersebut dan tepat pada waktu yang telah ditentukan Tuhan, maka turunlah hujan yang sangat lebat ke muka bumi dan menenggelamkan semua makhluk hidup yang ada. Nuh beserta keluarganya dan binatang-binatang yang diselamatkannya kemudian mengapung bersama kapal tersebut. Al-Qur'an kemudian menceritakan bahwa kapal tersebut kandas di puncak Judi, yaitu salah satu puncak gunung Ararat.

Kisah yang bersumber dari Al-Qur'an ini kemudian menjadi bahan perbincangan yang hangat di kalangan sejarawan dan arkeolog. Ada pihak yang mendukung bahwa kisah tersebut adalah nyata, namun ada juga yang menganggapnya hanya sekadar dongeng dari Al-Qur'an. Namun, perdebatan tersebut kini berakhir dengan telah ditemukannya bukti-bukti ilmiah berkaitan dengan kisah tersebut. Sisa-sisa bahtera tersebut ditemukan

pertama kali oleh seorang Kapten angkatan darat dari militer Turki. Ia menemukannya secara tidak sengaja pada waktu meneliti foto-foto wilayah pegunungan Ararat. Kemudian untuk mengkonfirmasi temuan tersebut, diundanglah ahli-ahli arkeologi dari Amerika Serikat untuk meneliti keabsahannya.[23]

6. Arkeologi mengenai Negeri Mesir dan Jasad Fir'aun

Firman Allah Swt:

> Dan Musa berkata, "Wahai Fir'aun! Sungguh, aku adalah seorang utusan dari Tuhan seluruh alam." (QS. Al-Arâf (7): 104)

Kajian terhadap data tentang Fir'aun bisa dilakukan setelah misteri tulisan hieroglif terpecahkan. Kajian itu dan eksplorasi dunia Mesir Kuno menegaskan bahwa apa yang dikisahkan tentang Nabi Musa, dan berita seputar Mesir dan Fir'aun di dalam Al-Qur'an, sama persis dengan data historis aktual.

Al-Qur'an merujuk penguasa Mesir pada masa Nabi Yusuf sebagai "*malik*" (penguasa, raja), tetapi untuk penguasa pada masa Nabi Musa, menggunakan kata "*Fir'aun*" (*Pharaoh*). Pharaoh adalah bahasa Ibrani untuk kata Mesir "*Per-ao*" (rumah megah), yang berarti istana raja, sebuah istilah yang berlaku di kerajaan baru ini dan sesudahnya, sebagai gelar kehormatan untuk raja itu sendiri. Belum pernah sebelumnya kata ini dipergunakan dengan makna demikian.

Mengutip *Encyclopedia Britannica* disebutkan dalam narasi, Pharaoh disebut sebagai "yang mulia" atau "tuhan yang baik" atau "yang berdaulat" sebagai puji-pujian penghormatan. Sesuai dengan konsep raja yang dituhankan, diri raja dianggap suci dan tanda-tanda kebesarannya–mahkota, tongkat, status–memiliki kekuatan gaib. Api menyembur dari

---

[23] Pada ekspedisi ilmiah yang kemudian dilakukan pada ketinggian 7000 kaki, sekitar 20 mil sebelah selatan puncak gunung Ararat, mereka menemukan sebuah kapal sepanjang kira-kira 500 kaki yang telah membatu. Penemuan yang kemudian dilakukan pada obyek tersebut menghasilkan suatu kesimpulan yang mencengangkan, karena informasi dan isyarat kisah sejarah dalam Al-Qur'an tersebut terbukti berdasarkan penemuan arkeologi. Saat ini, lokasi penemuan bahtera tersebut telah menjadi obyek wisata yang dapat dikunjungi banyak orang. (Samsul Munir Amin, *Mukjizat Al-Quran Tentang Arkeologi,* hlm 103).

mulut ular di mahkotanya untuk menghancurkan musuh-musuhnya; di medan peperangan, kekuatannya begitu besar sehingga dapat menyapu habis musuh-musuhnya berapa pun jumlah mereka. Dia dianggap mahakuasa dan mahatahu, dan memiliki kendali penuh di tangannya dan menjadi sumber kemakmuran. Informasi mengenal Fir'aun dan Mesir Kuno diperoleh utamanya dari sumber yang baru bisa dipahami berkat penguraian hieroglif.

Akan tetapi, kita harus ingat bahwa naskah itu telah terlupakan sejak abad ke-3 SM dan dikaji kembali lama sesudahnya. Tulisan hieroglif yang telah terlupakan sekitar 1.000 tahun sebelum turunnya Al-Qur'an, ditemukan dan diuraikan setelah lebih dari satu milenium.

Al-Qur'an mengisahkan peristiwa yang terjadi antara Fir'aun dan Nabi Musa, memberikan perincian tambahan pada kisah yang ditemukan dalam Perjanjian Lama. Yang diceritakan dalam Al-Qur'an mengenai ular dan berkuasanya sihir pada masa itu, pernyataan Fir'aun tentang ketuhanannya, bersesuaian dengan informasi tentang Fir'aun dari naskah hieroglif.

Firman Allah Swt:

> Kami telah menghukum Fir'aun dan kaumnya dengan (mendatangkan musim kemarau) bertahun-tahun dan kekurangan buah-buahan, agar mereka mengambil pelajaran. (QS. Al-A'raf (7): 130)

> Maka Kami kirimkan kepada mereka topan, belalang, kutu, katak, dan darah (air minum berubah menjadi darah) sebagai bukti-bukti yang jelas, tetapi mereka tetap menyombongkan diri dan mereka adalah kaum yang berdosa. (QS. Al-A'râf (7): 133)

> Kemudian, Kami keluarkan mereka (Fir'aun dan kaumnya) dari taman-taman dan mata air, dan (dari) harta kekayaan dan kedudukan yang mulia, demikianlah, dan Kami anugerahkan semuanya (itu) kepada Bani Israil. (QS. Al-Syu'arâ' (26): 57-59)

Pemaparan Al-Qur'an mengenai azab yang ditimpakan kepada Fir'aun dan pengikutnya, seperti paceklik dan bencana-bencana lain, bersesuaian dengan laporan dari Papirus Ipuwer. Sebagai bukti kezaliman yang dilakukan Dinasti Fir'aun dalam keingkarannya terhadap kenabian Musa, Al-Qur'an menyatakan bahwa darah sudah diramalkan sama halnya dengan

wabah belalang, kutu, dan lain-lain). Dalam Papirus Ipuwer dikatakan bahwa darah mengaliri sungai, di mana-mana darah bersimbah.[24]

Papirus Ipuwer mencatat kutukan darah, paceklik, dan bencana yang menimpa Dinasti Fir'aun, dan situasi para budak, yang belakangan mewarisi harta benda dari pemilik sebelumnya, hampir secara harfiah seperti yang digambarkan Al-Qur'an.

Jasad Fir'aun tidak diketahui oleh kebanyakan orang. Firman Allah:

> Dan Kami selamatkan Bani Israil melintasi laut, kemudian Fir'aun dan bala tentaranya mengikuti mereka, untuk menzalimi dan menindas (mereka). Sehingga ketika Fir'aun hampir tenggelam dia berkata, Aku percaya bahwa tidak ada tuhan melainkan Tuhan yang dipercayai oleh Bani Israil, dan aku termasuk orang-orang Muslim (berserah diri)." Mengapa baru sekarang (kamu beriman), padahal sesungguhnya engkau telah durhaka sejak dahulu, dan engkau termasuk orang yang berbuat kerusakan. Maka pada hari ini Kami selamatkan jasadmu agar engkau dapat menjadi pelajaran bagi orang-orang yang datang setelah itu, tetapi kebanyakan manusia tidak mengindahkan tanda-tanda (kekuasaan) Kami. (QS. Yunus (10): 90-92)

Ketika dia sadar bahwa dia akan mati, Fir'aun mengakui keimanan terhadap Tuhan. Syahadatnya ini agaknya ditampik Allah yang mengatakan bahwa jasadnya akan diselamatkan sebagai tanda bagi generasi selanjutnya.

Pada masa Rasulullah, dan untuk beberapa waktu sesudahnya, kita tidak mengira bahwa suatu ilmu yang disebut museologi akan dikembangkan untuk melindungi benda-benda yang memiliki nilai sejarah, di antaranya jasad para Fir'aun yang dimumikan. Disebutkannya hal ini dan pengabaian orang-orang terhadap tanda-tanda Allah di dalam Al-Qur'an patut mendapat perhatian. Tanda-tanda kekuasaan Allah sangat banyak, tetapi kebanyakan orang tidak menyadarinya.

Pada masa Al-Qur'an diturunkan, jasad para Fir'aun yang dimumikan tersembunyi di Lembah Raja-Raja di tepi Sungai Nil. Mereka ditemukan pada abad ke-19. Fir'aun yang disebutkan Al-Qur'an mungkin salah satu

---

[24] Telaah yang dilakukan hingga dewasa ini tampaknya menjelaskan memerahnya sungai adalah karena keberadaan protozoa, zooplankton, plankton laut, dan air tawar atau dinoflagellata. Semua organisme ini akan menguras oksigen dalam air, mempercepat pertumbuhan senyawa racun, membunuh organisme hidup, dan mengakibatkan air sungai tak dapat diminum.

dari mereka, yang kebetulan disimpan di Museum Kairo, terbuka untuk kunjungan umum. Kurun waktu masa hidup Nabi Musa diyakini sezaman dengan Ramses II dan anaknya Memeptah. Jasad Memeptah menunjukkan bekas-bekas hantaman fatal. Dilaporkan bahwa tanda ini mungkin terjadi ketika dia tenggelam atau setelah jasadnya ditemukan tersapu ombak ke pantai; orang-orang Mesir memumikannya seperti semua Pharaoh lain. Bukti yang tersedia tidak memungkinkan kita mengambil kesimpulan meyakinkan tentang detail kematiannya. Akan tetapi, tidak ada pertentangan yang bisa dimunculkan antara kematian Fir'aun ini dan penceritaan Al-Qur'an.

Penemuan jasad Fir'aun terjadi setelah selang waktu 3.000 tahun (1881-1898). Mengingat Al-Qur'an telah memperkirakan bahwa jasad Fir'aun akan menjadi sebuah tanda, kita menduga bahwa mestinya ia ditemukan. Dan memang ia ditemukan. Kapan dan bagaimana? Ya, setelah selang waktu 3.000 tahun. Tetapi yang terjadi adalah sebagaimana yang diramalkan Al-Qur'an, *"... tetapi kebanyakan manusia tidak engindahkan tanda-tanda kekekuasaan Kami."*

Arkeologi mengenai Haman

Dalam Al-Qur'an disebutkan:

> Dan Fir'aun berkata, "Wahai Haman! Buatkanlah untukku sebuah bangunan yang tinggi agar aku sampai ke pintu-pintu." (QS. Al-Mu'min (40): 36)

> Dan Fir'aun berkata, "Wahai para pembesar kaumku! Aku tidak mengetahui ada Tuhan bagimu selain aku. Maka bakarkanlah tanah liat untukku wahai Haman (untuk membuat batu bata), kemudian buatkanlah bangunan yang tinggi untukku agar aku dapat naik melihat Tuhannya Musa, dan aku yakin bahwa dia termasuk pendusta. (QS. Al-Qashash (28): 38)

Nama Haman dikutip beberapa kali di dalam Al-Qur'an sebagai penasihat dan pendukung Fir'aun. Fir'aun yang mengaku Tuhan dan melawan Nabi Musa memerintahkan Haman untuk mendirikan sebuah menara tinggi sehingga dia bisa mencapai Tuhan yang disebut-sebut Musa.

Prof. Maurice Bucaille, dalam bukunya *Moise et L'Egypte*, membahas penggunaan nama Haman yang disebutkan di dalam Al-Qur'an. Dia juga

menyinggung keberatan yang muncul dalam sejarah terhadap penggunaan nama ini. Di samping itu, Bucaille juga melaporkan pengukuhan atas kisah di dalam Al-Qur'an setelah berhasil menerjemahkan tulisan dalam huruf hieroglif.

Nama Haman juga disebutkan di dalam Kitab Perjanjian Baru sebagai perdana menteri atau wazir dari Raja Ahasuerus. Setelah upayanya menyingkirkan seluruh orang Yahudi dari Kerajaan Persia menemui kegagalan, dia digantung pada tiang gantungan yang didirikan untuk Mordecai. Nama Haman disebutkan lima kali di dalam Al-Qur'an. Orang-orang yang dengki dan mencari kesalahan di dalam Al-Qur'an mengatakan bahwa Al-Qur'an membuat kesalahan dalam menyalin Perjanjian Lama; mereka mengajukan nama Haman sebagai bukti.

Jean Francois Champollion (1790-1832), seorang ahli Mesir dari Prancis dan seorang pionir dalam kajian Mesir kuno, sangat terkenal karena keberhasilannya dengan Rosetta Stone pada 1822. Batu yang dimaksud ini ditemukan di dekat Rosetta pada ujung barat Sungai Nil oleh salah seorang staf Napoleon pada 1799. Naskahnya, sebuah perintah peringatan naik tahtanya Ptolemy V, ditulis dalam dua bahasa dan tiga tulisan: hieroglif yang merupakan bagian Mesir dari tulisan itu diuraikan oleh Jean Francois Champollion, dan ini membawa kita pada penafsiran terhadap banyak laporan awal lain mengenai peradaban Mesir. Di Hof Museum di Wina, kita dapat membaca tentang hubungan dekat Haman dengan Fir'aun (Pharaoh). (Lihat: Walter Wreszinski, *Aegyptische Inschriften aus dem K.K Hof Museum in Wien*, 1906, J.C. Hinriesche Buchhandlung.) Nama "Haman" dilaporkan sebagai kepala pekerja bangunan, yang bersesuaian dengan surat Al-Qashash ayat 38. (Lihat Herman Renke, *Die Aegyptischen Personnennamen, Vierzeischnis der Namen*, diterbitkan oleh J.J. Augustin di Glückstadt, Jilid I, 1935.)

Maurice Bucaille memberi nama "Haman" ini kepada seorang Egyptologis (pakar tentang Mesir) berkebangsaan Prancis, dan memberitahukan kepadanya bahwa dia pernah melihat nama itu dikutip dalam manuskrip Arab yang berasal dari abad ke-7. (Tetapi Bucaille tidak menyebutkan bahwa manuskrip yang dimaksud adalah Al-Qur'an, demi menghilangkan prasangka terhadap reaksi sang pakar terhadap hal ini). Dia menyarankan agar Maurice Bucaille merujuk kepada "*Dictionary of*

Personal Names of the New Kingdom by Ranke". Bucaille akhirnya menemukan nama itu di dalam daftar transliterasi hieroglif Jerman sebagai pimpinan pekerja bangunan. Penemuan lain adalah pahatan nama Haman pada sebuah monumen di Wina. Tanda kurung yang dibubuhkan kepada nama Haman menunjukkan kedudukan khususnya sehubungan dengan Fir'aun. (Orang Mesir biasanya menuliskan kata-kata bersambungan, kecuali untuk menunjukkan situasi khusus.)

Jadi, keberatan yang diajukan terhadap kandungan Al-Qur'an langsung dipadamkan segera. Apabila diperlukan penelitian tentang hal tertentu, Al-Qur'an menunjukkan keajaiban selanjutnya. Al-Qur'an menyebut nama Haman bukanlah karena kebetulan. Tidak ada sumber lain selain wahyu yang mungkin memasukkan nama dan tempat ke dalam Al-Qur'an.

7. Arkeologi mengenai Kemenangan Romawi atas Persia

Firman Allah:

> Bangsa Romawi telah dikalahkan, di negeri yang terdekat dan mereka setelah kekalahannya itu akan menang, dalam beberapa tahun (lagi). Bagi Allah-lah urusan sebelum dan setelah (mereka menang). Dan pada hari (kemenangan bangsa Romawi) itu bergembiralah orang-orang yang beriman. (QS. Al-Rum (30): 2-4)

Pada saat Al-Qur'an diturunkan, bangsa Romawi beragama Kristen, sedangkan Persia beragama Zoroaster. Penduduk Muslim berduka mendengar bahwa Persia memenangi perang melawan Romawi karena Kristen adalah agama monoteis. Kemenangan Zoroaster melawan orang-orang beriman mencengangkan kaum Muslim. Al-Qur'an meramalkan bahwa Romawi (Byzantium) tidak lama lagi akan berjaya dan bahwa orang-orang beriman akan bergembira. Ungkapan "*bidh'i sinin*" pada ayat 4 merujuk pada angka antara tiga sampai sembilan.

Jumlah pengikut Nabi Muhammad terus bertambah. Andai pernyataan Al-Qur'an terbukti salah, kepercayaan diri para pengikut Nabi Muhammad akan guncang dan jumlah orang yang ingkar akan meningkat. Bagi orang yang tidak sepenuhnya percaya bahwa Al-Qur'an adalah wahyu Allah, ramalan seperti itu akan fatal bagi keyakinannya. Apabila ramalan itu terbukti salah, agama akan kehilangan otoritasnya, lebih banyak dan yang akan diperolehnya jika ramalannya benar. Tetapi Allah-lah yang

mewahyukan A1-Qur'an. Jadi tidak ada risiko. Karena itu, kepercayaan diri para pengikut semakin bertambah.

a. Prediksi Al-Qur'an: Romawi Menang

Siapa pun yang mempelajari sejarah Byzantium (Romawi) pasti mengetahui bahwa Kerajaan Byzantium menderita salah satu kekalahan terbesarnya pada abad ke-7, ketika Al-Qur'an diturunkan. Walaupun Byzantium mengatasi masalahnya pada tahun-tahun berikutnya, pada masa itu, salah satu alasan utama kejatuhan mereka adalah masalah yang ditimbulkan oleh Persia.

Sumber-sumber historis membenarkan informasi dari Al-Qur'an. Pada masa itu muncul anggapan bahwa karena Byzantium telah mengalami kekalahan begitu telak; mereka tidak dapat bangkit lagi. Laporan-laporan sejarah menyebutkan Heraclius mengumpulkan dan melebur semua emas dan perak gereja untuk memenuhi kebutuhan angkatan bersenjata. Persia sudah menduduki Mesopotamia, Silisia, Suriah, Palestina, Mesir, dan Armenia, semua wilayah yang pernah dikuasai Byzantium. Pada masa ketidakberdayaan itulah, Al-Qur'an meramalkan bahwa Byzantium akan menang dalam tiga sampai sembilan tahun ke depan. Laporan sejarah menambahkan bahwa karena pernyataan inilah, Rasulullah dan para pengikutnya diolok-olok. Ramalan itu kecil kemungkinannya akan terjadi.

Al-Qur'an sekali lagi menegaskan kebenaran. Byzantium menang atas Persia di suatu tempat dekat reruntuhan Nineveh pada 627 M, sekitar 9 tahun setelah turunnya ayat berisi ramalan itu. Persia menandatangani perjanjian, yang menuntut mereka mengembalikan semua wilayah yang telah mereka duduki.

b. *Fi Adhna al-Ardhi* (Titik Terendah di Bumi)

Firman Allah: *Di negeri yang terdekat ....* QS Al-Rum (30): 3.

Ayat 3 surat Al-Rum membicarakan kekalahan Romawi di bagian terendah di muka bumi. Ungkapan Arab "*adna al-ardh*" (bagian terendah di bumi) telah diterjemahkan oleh sebagian penafsir sebagai "daerah yang dekat". Terjemahan ini tidak mengungkapkan inti makna ayat tersebut, bahwa penerjemahan itu mungkin telah mengambil makna kedua. Para penerjemah tidak dapat memahami makna sebenarnya dari "*adna al-ardh*" dan mengira yang terbaik adalah memberinya makna kedua.

Wilayah tempat Byzantium mengalami kekalahan adalah Laut Mati, sebuah daerah yang diperkirakan berada 400 meter di bawah permukaan laut. Itulah titik terendah di muka bumi, sementara yang tertinggi adalah Pegunungan Himalaya. Sebuah mukjizat bahwa Al-Qur'an meramalkan perang yang akan dimenangi Romawi, fakta yang pada waktu itu tidak bisa diharapkan; keajaiban lainnya adalah pengetahuan tentang tempat itu sebagai daerah terendah di muka bumi, sesuatu yang hanya dapat dibuktikan dengan teknik-teknik pengukuran yang kita peroleh pada abad terakhir ini.

8. Arkeologi mengenai Ashabul Kahfi

Firman Allah:

> 18:9. Atau kamu mengira bahwa orang-orang yang mendiami gua dan (yang mempunyai) raqim itu, mereka termasuk tanda-tanda kekuasaan Kami yang mengherankan?
>
> 18:10. (Ingatlah) tatkala pemuda-pemuda itu mencari tempat berlindung ke dalam gua lalu mereka berdoa: Wahai Tuhan kami berikanlah rahmat kepada kami dari sisi-Mu dan sempurnakanlah bagi kami petunjuk yang lurus dalam urusan kami (ini)".
>
> 18:11. Maka Kami tutup telinga mereka beberapa tahun dalam gua itu,
>
> 18:12. kemudian Kami bangunkan mereka, agar Kami mengetahui manakah di antara kedua golongan itu yang lebih tepat dalam menghitung berapa lamanya mereka tinggal (dalam gua itu).
>
> 18:13. Kami ceritakan kisah mereka kepadamu (Muhammad) dengan sebenarnya. Sesungguhnya mereka itu adalah pemuda-pemuda yang beriman kepada Tuhan mereka dan Kami tambahkan kepada mereka petunjuk;
>
> 18:14. dan Kami telah meneguhkan hati mereka di waktu mereka berdiri lalu mereka berkata: "Tuhan kami adalah Tuhan langit dan bumi; kami sekali-kali tidak menyeru Tuhan selain Dia, sesungguhnya kami kalau demikian telah mengucapkan perkataan yang amat jauh dari kebenaran". (QS: Al-Kahfi [18]: 9-14)

Ashabul Kahfi adalah orang-orang yang pernah tinggal di sebuah gua yang sangat luas di sebuah bukit. Menurut Dr. Syauqi Abi Khalil, dalam

bukunya *Athlas Al-Qur'an: Amakin, Aqwam, A'lam,* (Atlas *Al-Qur'an: Mengungkap Misteri Kebenaran Al-Qur'an*), mengatakan bahwa tempat Ashabul Kahfi adalah di Aphsos (Ephesus) yang terdapat di barat laut Tarsus. Akan tetapi menurut satu pendapat terdapat di dekat kota Petra di Yordania.[25]

Bukti Sejarah dan Arkeologi Gua Ashabul Kahfi di Amman

Beberapa bukti untuk memperkuat Abu Alanda atau Ephesus yang terdapat di barat laut Tarasus sebagai tempat Gua Ashabul Kahfi, diperkuat dengan sejumlah temuan benda-benda sejarah dan arkeologi.

1. Di gua ini terdapat tulisan pada lengkuangan pintu di dinding sebelah Timur yang menyatakan Masjid diperbaharui pada tahun 117 hijrah yang merujuk kepada zaman Hisham bin Abdul Malik bin Marwan. Ini membuktikan bahwa ketika era kerajaan Umawiah mereka sudah memperharui masjid yang sebelum itu menjadi rumah ibadat Nasrani. Kesan yang boleh dilihat ialah binaan mihrab (petunjuk arah kiblat) yang terdapat di atas gua tersebut.

2. Tulisan khat Kufi. Ini membuktikan, masjid kedua di Ashabul Kahfi diperbaharui pada zaman Khomarumiah bin Ahmad Tholun dari kerajaan Abasiah. Masjid kedua yang dimaksudkan ialah masjid yang dibangun berhadapan dengan gua Ashabul Kahfi setelah masjid pertama diwujudkan di atas gua ketika zaman Umawiah.

3. Kesan Nawawis di dalam gua. Nawawis di dalam Mu'jam Wasit, memberi arti kubur orang nasrani yang mayatnya diletakkan di dalamnya. Pada Nawawis tersebut terdapat bintang segi delapan yang membuktikan tanda zaman kerajaan Rum-Byzantium pada kurun ke-3 masehi. Menjadi adat pada ketika itu, mayat-mayat nasrani akan dikuburkan di dalam bekas batu. Ini tidak mustahil bahwa mereka yang telah menguruskan mayat pemuda tersebut telah mengkebumikan mereka dengan cara dan adat mereka pada ketika itu.

4. Penemuan barangan tembikar, uang tembaga dan perak, lampu dari pelbagai zaman (Umawiah, Abasiah, Turki Uthmaniyyah) di dalam

---

[25] Dr. Syauqi Abi Khalil, *Athlas Al-Qur'an: Amakin, Aqwam, A'lam,* (Atlas *Al-Qur'an: Mengungkap Misteri Kebenaran Al-Qur'an*), Terjemahan Muhammad Abdul Ghofar, Jakarta: Al-Mahira, Cetakan ke-6, 2010, hlm 155-160.

gua tersebut dan sekitarnya. Ia membawa maksud bahwa tempat itu telah dijaga oleh pelbagai zaman yang berlalu.

5. Al-Waqidi di dalam kitabnya *Futuhat Sham* telah menulis bahwa beliau bersama yang lain telah berhenti di Ain Ma' berhampiran gua ashabul kahfi. Mereka berhenti di Ain Ma' tersebut berwudlu, shalat dan tidur di situ sebelum meneruskan perjalanan ke Palestina. Ain Ma' terletak 70 meter dari gua ashabul kahfi.

6. Pokok pohon zaitun berusia ratusan tahun tumbuh berhadapan gua. Pokok pohon tersebut telah mati dan kesan batang pokok zaitun yang berusia ratusan tahun itu kini ditempatkan di dalam musium mini di dalam gua.

7. Penemuan tulang di dalam Nawawis. Dikatakan bahwa tulang-tulang tersebut adalah kepunyaan pemuda-pemuda tersebut.[26]

Ar-Raqim berarti papan yang bertuliskan nama-nama Ashabul Kahfi, yaitu para pemuda yang tertidur di dalam gua, demikian menurut pendapat yang populer.

Seorang raja Romawi pemuja berhala, Diqyanus, yang berkuasa atas kota Tarasus. Dia membunuh setiap orang yang beriman. Ketika beberapa orang pemuda itu menyaksikan hal tersebut, mereka benar-benar bersedih, mereka melarikan diri, sekaligus mencari perlindungan ke gua–bersama seorang pengembala dan anjingnya–di dekat kota Tarasus. Lalu Allah membuat mereka tertidur sehingga mereka benar-benar tidur tanpa mereka sadari kalau sebenarnya mereka telah tertidur selama 300 tahun, berdasarkan hitungan matahari (Syamsiyah), dan 309 tahun berdasarkan hitungan bulan (Qamariyah).

Setelah itu Allah membangunkan mereka. Mereka mengira bahwa mereka hanya tidur sehari atau setengah hari saja. Ketika mereka mengutus salah seorang dari mereka untuk membeli makanan untuk mereka, utusan itu mengira kalau mereka telah salah jalan atau tersesat. Orang-orang juga merasa heran dengan uang yang digunakannya untuk membayar. Hingga akhirnya terungkap kejadian yang sesungguhnya. Keadaan dulu yang berlangsung selama masa kekuasaan Diqyanus pun telah berganti. Hingga

---

[26] Lihat : *(sya/misteridunia.com/republika).*

akhirnya Allah mewafatkan Ashabul Kahfi itu di dalam gua tempat berlindung mereka. Dan orang-orang pun berkata, "Kami akan membangun masjid di atas tempat mereka itu".

9. Arkeologi Urfa (UK) Turki Kota Tempat Nabi Ibrahim Dibakar

Kebanyakan ilmuwan Kristen percaya bahwa sekitar 1.800 tahun SM Ibrahim AS, dan para pengikutnya bermigrasi melalui Bulan Sabit Subur utara dari Ur, menyeberangi Syria dan turun ke Palestina. Sebaliknya ilmuwan muslim telah lama berpendapat bahwa perjalanan Nabi Ibrahim yang penuh kepahlawanan terjadi sekitar 2.300 SM. Naskah Ebla menyebutkan nama Ab-ra-mu, yang diidentifikasi sebagai nama nabi Ibrahim as. Karena tahun naskah Ebla adalah sekitar 2.500-2.300 SM, ini berarti bahwa tahun sebenarnya dari perjalanan penuh epik ini adalah 500 tahun sebelum tahun yang umumnya diterima secara luas oleh ilmuwan Kristen (La Fay, 1978). Dengan kata lain, tahun tersebut sesuai dengan perhitungan ilmuwan muslim yang didasarkan pada tradisi Islam (al-hadits).

Betapa pentingnya bukti arkeologis dalam membuktikan kebenaran Al-Qur'an. Tetapi masih banyak kisah dalam Kitab Suci yang memerlukan penjelasan lebih lanjut dengan menggunakan metode ilmiah. Oleh karena itu semua ilmuwan Muslim harus memberikan perhatian serius terhadap masalah ini. Semua permasalahan di atas masih merupakan misteri dan memerlukan penjelasan.

Peninggalan Istana Raja Namrud

Nabi Ibrahim al-Khalil diutus untuk berseru kepada kaumnya agar menyembah Allah Swt. Sayangnya banyak dari kaumnya, termasuk Azar, ayahnya, ingkar dan menolak ajakan Ibrahim AS. Karena mereka tidak mau menuruti ajakannya, Ibrahim pun pergi ke sebuah tempat dan menghancurkan berhala-berhala yang menjadi sesembahan para kaumnya.

Atas perbuatannya itu, kaumnya pun marah dan akhirnya mereka mengadukan perbuatan Ibrahim pada raja Babilonia, Namrud (Nimrod). Sebagai akibat dari perbuatannya, Raja Namrud memerintahkan Ibrahim harus dibakar. Perdebatan antara Ibrahim dan Raja Namrud dapat dilihat pada surat Al-Baqarah [2]:258 dan al-Ankabut [29]:24.

Firman Allah Swt:

> Apakah kamu tidak memperhatikan orang yang mendebat Ibrahim tentang Tuhannya (Allah) karena Allah telah memberikan kepada orang itu pemerintahan (kekuasaan). ketika Ibrahim mengatakan: "Tuhanku ialah yang menghidupkan dan mematikan," orang itu berkata: "Saya dapat menghidupkan dan mematikan". Ibrahim berkata: "Sesungguhnya Allah menerbitkan matahari dari timur, Maka terbitkanlah Dia dari barat," lalu terdiamlah orang kafir itu; dan Allah tidak memberi petunjuk kepada orang-orang yang zalim. (QS: Al-Baqarah [2]: 258)

Firman Allah Swt:

> Maka tidak adakah jawaban kaum Ibrahim, selain mengatakan: "Bunuhlah atau bakarlah dia", lalu Allah menyelamatkannya dari api. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda kebesaran Allah bagi orang-orang yang beriman. (QS: Al-Ankabut [29]: 24)

Karena kalah ketika berdebat dengan Ibrahim, Raja Namrud lalu memerintahkan para pengawalnya untuk mengumpulkan kayu bakar dan memasukkan Ibrahim ke dalamnya.

Dalam Al-Qur'an diterangkan, sebelum membakar Ibrahim, Raja Namrud memerintahkan kaumnya untuk mendirikan sebuah bangunan yang tinggi untuk membakar Ibrahim. Tujuannya agar hal itu diketahui oleh seluruh rakyatnya.

> "Mereka berkata, "Dirikanlah sebuah bangunan untuk (membakar) Ibrahim, lalu lemparkanlah dia ke dalam api yang menyala-nyala itu." (QS: as-Shaffat [37]:97).

Setelah semuanya lengkap, mereka pun kemudian memasukkan Ibrahim ke dalam api yang panas membara itu. Semua orang mengira bahwa Ibrahim akan terbakar dan hangus berada di dalamnya. Namun, atas kehendak dan perintah Allah Swt. api yang sangat besar dan sedang membakar tubuh Ibrahim itu tak mampu membinasakannya. Sebaliknya, api itu menjadi dingin dan akhirnya menyelamatkan Ibrahim.

> "Kami berfirman,'Hai api, dinginlah engkau dan berikan keselamatan pada Ibrahim'." (QS Al-Anbiya'[21]:69, dan Al-Ankabut [29]:24).

Para ahli sejarah mengatakan bahwa peristiwa pembakaran terhadap Nabi Ibrahim AS itu terjadi di kota Urfa atau Ur, di daerah Mesopotamia, yang sekarang masuk wilayah Turki.[27]

Urfa atau Ur atau Sanliurfa adalah kota kuno yang telah berusia ribuan tahun. Kota ini merupakan bekas ibukota imperium-imperium besar Mesopotamia (Ar-Rafidayn atau negeri di antara dua Sungai Eufrat dan Tigris), misalnya Akkadia, Assyria, Babylonia, dan Selucia. Di kota tersebut, kini banyak terdapat peninggalan bersejarah yang tak ternilai harganya, seperti istana, kuil, ziggurat, patung, artefak, hingga kampung halaman dan tempat kelahiran Nabi Ibrahim. Beberapa benda sejarah Kota Urfa juga terdapat di beberapa museum besar dunia, misalnya Louvre (Paris), London, Berlin, Universitas Pennsylvania (USA), dan lain-lain.

Para ahli sejarah menentukan sejumlah bukti sisa-sisa peninggalan Raja Namrud. Di antaranya adalah dua buah tiang besar yang hingga kini berdiri kokoh di Kota Urfa. Mereka menyebut dua tiang besar itu sebagai tempat bertakhtanya Raja Namrud. Kolam yang ada sekitar lokasi itu merupakan tempat pembakaran Ibrahim.

Namun, sebagian ahli sejarah lainnya menyatakan, dua tiang besar itu yang menjadi tempat pembakaran Ibrahim. Bila melihat bukti-bukti yang ada, keberadaan dua tiang besar itu menunjukkan kemegahan istana Raja Namrud. Namrud pula yang memerintahkan rakyatnya untuk mendirikan sebuah bangunan besar sebagai bentuk kesombongan dan keangkuhannya. Bangunan ini terkenal dengan nama *Tower of Babel*.

Sebagaimana dikutip Harun Yahya, Lambert Doilphin dalam *The Tower of Babel* dan *The Confusion of languages* berusaha mencari jawaban mengapa menara itu dibangun. Setelah ditelusuri, Dolphin berkesimpulan, menara itu dibangun sebagai bentuk kesombongan untuk mencari kepuasan dan kemegahan diri.

Bukit Tandus

Kedua tiiang besar yang diyakini sebagai peninggalan Namrud itu, terletak di pinggir lembah di atas benteng di Kota Urfa. Kota urfa sekarang

---

[27] Syahruddin El-Fkr, *Situs-Situs Dalam Al-Qur'an*, Jakarta: Republika, 2010, hlm 102. Lihat pula Samsul Munir Amin, *Mukjizat Al-Quran Tentang Arkeologi*, hlm 124.

ini terletak di daerah yang sangat kering. Dan diperkirakan, pada zaman kuno dulu lereng-lereng bukit yang tandus mengelilingi Kota Urfa.

Beberapa ahli sejarah, seperti Yakut, sebagaimana dikutip dalam *Mu'jam al-Buldan* tentang Babilonia, menggambarkan bahwa negeri Babilon (Urfa) sebagai berikut. "Ia berada di antara Tigris dan Eufrat yang disebut dengan Ad-Sawad."

Menurut beberapa sumber, pada abad ke-12 SM, saat diperintah oleh Seleukus I, seorang jenderal pada masa Alexander The Great, didirikan sejumlah fondasi di sekitar lereng bukit di Urfa, tempat kedua tiang besar itu berada.

Menurut pendapat yang lain mengatakan, keberadaan dua tiang besar yang kini masih berdiri kokoh itu adalah bagian dari sebuah gereja milik Kristen, yaitu Edessa. Konon, kedua tiang besar itu sebagai simbol atas penyangga dari Romawi dan kekaisaran Parthia (Persia).

Karena kondisi yang tandus itu pula, akhirnya dibangun sebuah irigasi agar lahan pertanian di kota ini menjadi subur. Pemerintah Turki saat ini juga mengembangkan kota ini sebagai pusat tujuan wisata karena keberadaannya dengan berbagai situs purbakala yang berkaitan dengan masa lalu, seperti kisah Nabi Ibrahim dan Raja Namrud.[28]

Sebagian lagi percaya, Ibrahim juga dilahirkan di kota ini. Sebagaimana disebutkan dalam berbagai buku mengenai kisah Ibrahim, ketika itu, Raja Namrud bermimpi akan kehancuran kerajaannya yang diakibatkan oleh seorang anak laki-laki yang baru lahir. Ia pun memerintahkan seluruh pengawalnya untuk membunuh setiap bayi laki-laki yang baru lahir.

Berkenaan dengan itu, ibunda Ibrahim berusaha menyelamatkan anaknya dan membawanya ke sebuah gua. Penduduk sekitar Urfa meyakini bahwa gua tempat Ibrahim dilahirkan itu sampai saat ini masih ada dan berada di kota Urfa. Untuk itu, mereka mendirikan sebuah tempat beribadah di sekitar lokasi itu.

Ketika Ibrahim selamat dari kobaran api, ia bersama dengan sebagian anggota keluarganya pergi meninggalkan Urfa dan mengembara hingga ke

---

[28] Samsul Munir Amin, *Mukjizat Al-Quran Tentang Arkeologi*, hlm 126.

Mesir, Syam, Syria, Hebron, dan Palestina. Sepeninggal Ibrahim, Allah membinasakan kaum Urfa karena tidak beriman kepada Allah Swt.

Adzab untuk Penduduk Babilonia

Firman Allah:

> "Dan, berapa banyak (penduduk) negeri yang mendurhakai perintah Tuhan mereka dan rasul-rasul-Nya, maka kami hisab penduduk negeri ini dengan hisab yang keras dan kami adzab mereka dengan adzab yang mengerikan. Maka, mereka merasakan akibat yang buruk dari perbuatannya dan adalah akibat perbuatan mereka kerugian yang besar. Allah menyediakan bagi mereka adzab yang keras, maka bertakwalah kepada Allah, hai orang-orang yang mempunyai akal; (yaitu) orang-orang yang beriman. Sesungguhnya, Allah telah menurunkan peringatan kepadamu." (QS: at-Thalaaq [65]:8-10)

Ketika Ibrahim meninggalkan kota Urfa, Allah Swt membinasakan kaumnya dan menghancurkan kekuasaan Raja Namrud. Sebagaimana dikutip oleh Sami bin Abdullah al Maghluts dalam bukunya *Atlas Nabi dan Rasul*, Dr. Jamal Abdul Hadi dalam bukunya *Jazirah al-Arab*, menyebutkan, teks-teks Sumeria melalui gubahan seorang penyair Sumeria mengungkapkan akhir kota Urfa yang ketika itu diperintah oleh Raja Namrud. Kehancuran kerajaan Namrud ini terjadi pada abad ke-10 SM. Urfa atau Ur adalah kota kelahiran Ibrahim AS. Kota ini mengalami dua kali kekalahan telak dari bangsa Elam dan Amorites.

Allah Maha Besar. Kota Babilonia (Babel) binasa dalam keagungan Allah dan mengubur kesombongan Raja Namrud jauh dari dasar bumi.

10. Arkeologi Misteri Tembok Yajuj wa Majuj

Firman Allah Swt:

> "Hingga apabila dibukakan (tembok) Yajuj dan Majuj, dan mereka turun dengan cepat dari seluruh tempat yang tinggi. Dan telah dekatlah kedatangan janji yang benar (Hari berbangkit), maka tiba-tiba terbelalaklah mata orang-orang yang kafir. (Mereka berkata); "Aduhai celakalah kami, sesungguhnya kami adalah dalam kelalaian tentang ini, bahkan kami adalah orang-orang yang zhalim." (QS. Al-Anbiya: 96-97)

Yajuj dan Majuj[29] dalam Hadits Dari Zainab Binti Jahsh—istri Nabi Saw., berkata; "Nabi Saw. bangun dari tidurnya dengan wajah memerah, kemudian bersabda; "Tiada Tuhan selain Allah, celakalah bagi Arab dari kejahatan yang telah dekat pada hari kiamat, (yaitu) telah dibukanya penutup Yajuj dan Majuj seperti ini!" beliau melingkarkan jari tangannya. (Dalam riwayat lain tangannya membentuk isyarat 70 atau 90), aku bertanya; "Ya Rasulullah Saw, apakah kita akan dihancurkan walaupun ada orang-orang shalih?" Beliau menjawab; "Ya, Jika banyak kejelekan." (HR. Ahmad, Al-Bukhari dan Muslim).[30]

Siapa nenek moyang Yajuj dan Majuj? Ada yang menyebutkan dari sulbi Adam As. dan Hawa, atau dari Adam AS saja. Ada pula yang menyebut dari sulbi Nabi Nuh AS dari keturunan Syis At-Turk menurut hadits Ibnu Katsir. Sebagaimana dijelaskan dalam tarikh, Nabi Nuh AS mempunyai tiga anak, Sam, Ham, Syis/At-Turk. Ada lagi yang menyebut keturunan dari Yafuts Bin Nuh. Menurut Al-Maraghi, Yajuj dan Majuj berasal dari satu ayah yaitu Turk, Yajuj adalah At-Tatar (Tartar) dan Majuj adalah Al-Maghul (Mongol), namun keterangan ini tidak kuat. Mereka tinggal di Asia bagian Timur dan menguasai dari Tibet, China sampai Turkistan Barat dan Tamujin. Mereka dikenal sebagai Jengis Khan (berarti Raja Dunia) pada abad ke-7 H di Asia Tengah dan menaklukan Cina Timur. Ditaklukan oleh Quthbuddin Bin Armilan dari Raja Khuwarizmi yang diteruskan oleh anaknya Aqathay. "Batu" anak saudaranya menukar dengan negara Rusia tahun 723 H dan menghancurkan Babilon dan Hongaria. Kemudian digantikan Jaluk dan dijajah Romawi dengan menggantikan anak saudaranya Manju, diganti saudaranya Kilay yang menaklukan Cina.

---

[29] Ya'juj dan Ma'juj ialah dua bangsa yang membuat kerusakan di muka bumi, sebagaimana yang telah dilakukan oleh bangsa Tartar dan Mongol.

Jenis dan Asal Usul Yajuj dan Majuj dalam Al-Quran Surat Al-Kahfi: 94, Yajuj dan Majuj menurut ahli lughah ada yang menyebut isim musytaq (memiliki akar kata dari Bahasa Arab) berasal dari *Ajaja an-Nar* artinya jilatan api. Atau dari *Al-Ajjah* (bercampur/sangat panas), *al-Ajju* (cepat bermusuhan), *Al-Ijajah* (air yang memancar keras) dengan wazan *Maf'ul* dan *Yaf'ul/Fa'ul*. Menurut Abu Hatim, *Majuj* berasal dari *Maja* yaitu kekacauan. *Majuj* berasal dari *Mujuj* yaitu *Malaja.* Namun, menurut pendapat yang shahih, Ya-juj dan Ma-juj bukan isim musytaq tapi merupakan isim 'Ajam dan Laqab (julukan). Para ulama sepakat, bahwa Yajuj dan Majuj termasuk spesies manusia.

[30] Sumber : http://artikelmenarik.wordpress.com/2010/04/27*/mengulas-misteri-tembok-yajuj-dan-majuj-secara-tuntas.*

Saudaranya Hulagu menundukan negara Islam dan menjatuhkan Bagdad pada masa Daulah Abasiah ketika dipimpin Khalifah Al-Mu'tashim Billah pertengahan abad ke-7 H / 656 H.[31] Yajuj dan Majuj adalah kaum yang banyak keturunannya. Menurut mitos, mereka tidak mati sebelum melihat seribu anak lelakinya membawa senjata. Mereka taat pada peraturan masyarakat, adab dan pemimpinnya. Ada yang menyebut mereka berperawakan sangat tinggi sampai beberapa meter dan ada yang sangat pendek sampai beberapa centimeter. Konon, telinga mereka panjang, tapi ini tidak berdasar. Pada Al-Qur'an surat Al-Kahfi: 94, disebutkan bahwa Yajuj dan Majuj adalah kaum yang kasar dan biadab.

Firman Allah Swt:

> Mereka berkata: "Hai Dzulkarnain, sesungguhnya Ya'juj dan Ma'juj itu orang-orang yang membuat kerusakan di muka bumi, maka dapatkah Kami memberikan sesuatu pembayaran kepadamu, supaya kamu membuat dinding antara Kami dan mereka?" (QS: Al-Kahfi [18]: 94)

Jika mereka melewati perkampungan, membabad semua yang menghalangi dan merusak atau bila perlu membunuh penduduk. Karenanya, ketika Dzulkarnain datang, mereka minta dibuatkan benteng agar mereka tidak dapat menembus dan mengusik ketenangan penduduk. Siapakah Dzulkarnain? Menurut versi Barat, Dzulkarnain adalah Iskandar Bin Philips Al-Maqduny Al-Yunany (orang Mecedonia, Yunani). Ia berkuasa selama 330 tahun. Membangun Iskandariah dan murid Aristoteles. Memerangi Persia dan menikahi puteri Darius penguasa Persia, mengadakan ekspansi ke India dan menaklukan Mesir.

Menurut Asy-Syaukany, pendapat di atas sulit diterima, karena hal ini mengisyaratkan ia seorang kafir dan filosof. Sedangkan al-Qur'an menyebutkan: "Kami (Allah) mengokohkannya di bumi dan Kami memberikan kepadanya sebab segala sesuatu." Menurut para sejarawan muslim, Dzulkarnain adalah julukan Abu Karb Al-Himyari atau Abu Bakar Bin Ifraiqisy dari Daulah Al-Jumairiyah (115 SM–552 M). Kerajaannya

---

[31] Pembahasan tentang Hulagu dan penyerbuannya terhadap wilayah dunia Islam, khususnya kota Baghdad, bisa dibaca dalam Samsul Munir Amin, *Sejarah Peradaban Islam*, Jakarta: Amzah, Cetakan ke-6, 2016, hlm 216-218, Juga Samsul Munir Amin, *Sejarah Dakwah,* Jakarta: Amzah, 2014.

disebut At-Tababi'ah. Dijuluki Dzulkarnain (Pemilik dua tanduk), karena kekuasaannya yang sangat luas, mulai ujung tanduk matahari di Barat sampai Timur. Menurut Ibnu Abbas, ia adalah seorang raja yang shalih. Ia seorang pengembara dan ketika sampai di antara dua gunung antara Armenia dan Azzarbaijan. Atas permintaan penduduk, Dzulkarnain membangun benteng. Para arkeolog menemukan benteng tersebut pada awal abad ke-15 M, di belakang Jeihun dalam ekspedisi Balkh dan disebut sebagai "Babul Hadid" (Pintu Besi) di dekat Tarmidz. Timurlenk pernah melewatinya, juga Syah Rukh dan ilmuwan German Slade Verger. Arkeolog Spanyol Klapigeo pada tahun 1403 H. Pernah diutus oleh Raja Qisythalah di Andalus ke sana dan bertamu pada Timurlenk. "Babul Hadid" adalah jalan penghubung antara Samarqandi dan India.

Benarkah Tembok Cina Adalah Tembok Zulkarnain?

Banyak orang menyangka itulah tembok yang dibuat oleh Zulkarnain dalam surat Al-Kahfi. Dan yang disebut Yajuj dan Majuj adalah bangsa Mongol dari Utara yang merusak dan menghancurkan negeri-negeri yang mereka taklukkan. Jika kita cermati kelanjutan Al-Qur'an surat Al-Kahfi ayat 95-98 tentang itu, bahwa Zulkarnain memenuhi permintaan penduduk setempat untuk membuatkan tembok pembatas. Dia meminta biji besi dicurahkan ke lembah antara dua bukit. Lalu minta api dinyalakan sampai besi mencair. Maka jadilah tembok logam yang licin tidak bisa dipanjat.

Ada tiga hal yang berbeda antara Tembok Cina dan Tembok Zulkarnain. Pertama, tembok Cina terbuat dari batu-batu besar yang disusun, bukan dari besi. Kedua, tembok itu dibangun bertahap selama ratusan tahun oleh raja-raja Dinasti Han, Ming, dan seterusnya, sambung-menyambung. Ketiga, dalam Al-Kahfi ayat 86, ketika bertemu dengan suatu kaum di Barat.

Firman Allah Swt: "*Wahai Zulkarnain, terserah padamu apakah akan engkau siksa kaum itu atau engkau berikan kebaikan pada mereka.*"

Artinya, Zulkarnain mendapat wahyu langsung dari Tuhan, sedangkan raja-raja Cina itu tidak mungkin mendapat wahyu dari Allah, karena raja-raja Cina berdasarkan informasi mereka bukan penyembah Allah. Maka jelaslah bahwa tembok Cina bukan yang dimaksud dalam surat Al-Kahfi.

Beberapa Penelitian Arkeologi Tembok Ya'juj

Abdullah Yusuf Ali dalam tafsir *The Holy Qur'an* menulis bahwa di distrik Hissar, Uzbekistan, 240 km di sebelah tenggara Bukhara, ada celah sempit di antara gunung-gunung batu. Letaknya di jalur utama antara Turkestan ke India dengan ordinat 380N dan 670E. Tempat itu kini bernama *Buzghol-Khana* dalam bahasa Turki, tetapi dulu nama Arabnya adalah *bab al hadid*. Orang Persia menyebutnya *dar-i-ahani*. Orang Cina menamakannya *tie-men-kuan*. Semuanya bermakna pintu gerbang besi.

Hiouen Tsiang, seorang pengembara Cina pernah melewati pintu berlapis besi itu dalam perjalanannya ke India di abad ke-7. Tidak jauh dari sana ada danau yang dinamakan Iskandar Kul. Di tahun 842 Khalifah Bani Abbasiyah, al-Watsiq, mengutus sebuah tim ekspedisi ke gerbang besi tadi. Mereka masih mendapati gerbang di antara gunung selebar 137 meter dengan kolom besar di kiri kanan terbuat dari balok-balok besi yang dicor dengan cairan tembaga, tempat bergantung daun pintu raksasa. Persis seperti bunyi surat Al-Kahfi. Pada Perang Dunia II, konon Willson Churchill, pemimpin Inggris, mengenali gerbang besi itu.

Letak Perkiraan Tembok Besi Berada

Apa pun tentang keberadaan dinding penutup tersebut, ia memang terbukti ada sampai sekarang di Azerbaijan dan Armenia. Tepatnya ada di pegunungan yang sangat tinggi dan sangat keras. Ia berdiri tegak seolah-olah diapit oleh dua buah tembok yang sangat tinggi. Tempat itu tercantum pada peta-peta Islam maupun Rusia, terletak di Republik Georgia.

Al-Syarif Al-Idrisi menegaskan hal itu melalui riwayat penelitian yang dilakukan Sallam, staf peneliti pada masa Khalifah al-Watsiq Billah (Abbasiah). Konon, Al-Watsiq pernah bermimpi tembok penghalang yang dibangun Iskandar Dzulkarnain untuk memenjarakan Yajuj dan Majuj terbuka.

Mimpi itu mendorong Khalifah untuk mengetahui perihal tembok itu saat itu, juga lokasi pastinya. Al-Watsiq menginstruksikan kepada Sallam untuk mencari tahu tentang tembok itu. Saat itu Sallam ditemani 50 orang. Penelitian tersebut memakan biaya besar. Tersebut dalam *Nuzhat al-Musytaq*, buku geografi karya al-Idrisi, Al-Watsiq mengeluarkan biaya 5000 dinar untuk penelitian ini.

Rombongan Sallam berangkat ke Armenia. Di situ ia menemui Ishaq bin Ismail, penguasa Armenia. Dari Armenia ia berangkat lagi ke arah utara ke daerah-daerah Rusia. Ia membawa surat dari Ishaq ke penguasa Sarir, lalu ke Raja Lan, lalu ke penguasa Faylan (nama-nama daerah ini tidak dikenal sekarang). Penguasa Faylan mengutus lima penunjuk jalan untuk membantu Sallam sampai ke pegunungan Yajuj-Majuj.

Selama 27 hari Sallam mengarungi puing-puing daerah Basjarat. Ia kemudian tiba di sebuah daerah luas bertanah hitam berbau tidak enak. Selama 10 hari, Sallam melewati daerah yang menyesakkan itu. Ia kemudian tiba di wilayah berantakan, tak berpenghuni. Penunjuk jalan mengatakan kepada Sallam bahwa daerah itu adalah daerah yang dihancurkan oleh Ya'juj dan Ma'juj tempo dulu. Selama 6 hari, berjalan menuju daerah benteng. Daerah itu berpenghuni dan berada di balik gunung tempat Ya'juj dan Ma'juj berada. Sallam kemudian pergi menuju pegunungan Ya'juj dan Ma'juj. Di situ ia melihat pegunungan yang terpisah lembah. Luas lembah sekitar 150 meter. Lembah ini ditutup tembok berpintu besi sekitar 50 meter.

Dalam *Nuzhat al-Musytaq*, gambaran Sallam tentang tembok dan pintu besi itu disebutkan dengan sangat detail.[32] Al-Idrisi juga menceritakan bahwa menurut cerita Sallam penduduk di sekitar pegunungan biasanya memukul kunci pintu besi 3 kali dalam sehari. Setelah itu mereka menempelkan telinganya ke pintu untuk mendengarkan reaksi dari dalam pintu. Ternyata, mereka mendengar gema teriakan dari dalam. Hal itu menunjukkan bahwa di dalam pintu betul-betul ada makhluk jenis manusia yang konon Yajuj-Majuj itu.

Yajuj dan Majuj sendiri, menurut penuturan al-Syarif al-Idrisi dalam *Nuzhat al-Musytaq*, adalah dua suku keturunan Sam bin Nuh. Mereka sering mengganggu, menyerbu, membunuh, suku-suku lain. Mereka pembuat onar, dan sering menghancurkan suatu daerah. Masyarakat mengadukan kelakuan suku Yajuj dan Majuj kepada Iskandar Dzul Qarnain, Raja Macedonia. Iskandar kemudian menggiring (mengusir) mereka ke sebuah pegunungan, lalu menutupnya dengan tembok dan pintu

---

[32] Secara detail penjelasan mengenai masalah ini bisa dibaca dalam Al-Syarif al-Idrisi, *Muzhat al-Musytaq fi Ikhtiraq al-Afaq*, hlm 934 -938.

besi. Menjelang Kiamat nanti, koknon pintu itu akan jebol. Mereka keluar dan membuat onar dunia, sampai turunnya Nabi Isa al-Masih.

Dalam *Nuzhat al-Musytaq*, al-Syarif al-Idrisi juga menuturkan bahwa Sallam pernah bertanya kepada penduduk sekitar pegunungan, apakah ada yang pernah melihat Yajuj dan Majuj. Mereka mengaku pernah melihat gerombolan orang di atas tembok penutup. Lalu angin badai bertiup melemparkan mereka. Penduduk di situ melihat tubuh mereka sangat kecil. Setelah itu, Sallam pulang melalui Taraz (Kazakhtan), kemudian Samarkand (Uzbekistan), lalu kota Ray (Iran), dan kembali ke istana al-Watsiq di Surra Man Ra'a, Iraq. Ia kemudian menceritakan dengan detail hasil penelitiannya kepada Khalifah.

Menurut penuturan Ibnu Batutah dalam kitab *Rihlah Ibn Bathuthah* pegunungan Yajuj dan Majuj berada sekitar perjalanan 6 hari dari Cina. Penuturan ini tidak bertentangan dengan al-Syarif al-Idrisi. Soalnya di sebelah Barat Laut Cina adalah daerah-daerah Rusia.[33]

11. Arkeologi Laut Mati (Hancurnya Kaum Homoseksual Umat Nabi Luth)

Umat Nabi Luth As dihancurkan karena mereka melakukan perbuatan yang sangat dimurkai oleh Allah Swt, yakni melakukan hubungan seksual dengan sesama jenis (*homoseksual*). Walaupun sudah diperingati oleh Nabi Luth, namun umatnya tak mau menuruti perintah tersebut. Karenanya Allah menimpakan azab terhadap mereka.

Kisah diazabnya umat Nabi Luth Asini terdapat dalam surat Al Anbiya (21):74-75, Hud (11): 82-83, dan Al-Qamar (54):33-38. Kisah kehancuran umat Nabi Luth As ini juga diceritakan dalam *Perjanjian Lama*.

Sodom: Laut Mati

Dalam berbagai penelitian yang dilakukan, peristiwa atau lokasi kejadian diazabnya umat Luth As ini adalah di Kota Sodom, di daerah yang sekarang dikenal dengan nama Laut Mati atau di Danau Luth yang terletak di perbatasan antara Israel dan Yordania.[34]

---

[33] Samsul Munir Amin, *Mukjizat Al-Quran Tentang Arkeologi*, hlm 144.

[34] *Ibid.*, hlm 145.

Firman Allah Swt:

> "Mengapa kamu mendatangi jenis lelaki di antara manusia, dan kamu tinggalkan istri-istri yang dijadikan Tuhanmu untukmu, bahkan kamu adalah orang-orang yang melampaui batas." (QS. Asy-Syu'ara (26): 165-166).

Ajakan Nabi Luth ini justru ditolak oleh umatnya. Bahkan, tatkala Allah Swt. mengutus dua orang malaikat dalam wujud manusia kepada Nabi Ibrahim dan Luth (QS. Adz-Dzariyat (51): 32, Hud (11): 62-81), mereka malah meminta Luth untuk menyerahkan kedua tamunya itu agar dinikahkan kepada mereka. Lalu, Allah menghancurkan umat Luth ini akibat perbuatannya.

Dalam surat Hud (11) ayat 82 dijelaskan, umat Nabi Luth ini dihancurkan dengan cara dijungkirbalikkan (yang atas ke bawah dan yang bawah ke atas) lalu dihujani dengan batu belerang yang terbakar secara bertubi-tubi. Selama ribuan tahun terkubur, kini jejak atau sisa-sisa kehancuran umat Nabi Luth ini berhasil ditemukan oleh para ahli arkeolog di sekitar Laut Mati.

Sebagaimana dikutip Harun Yahya, dalam bukunya *Jejak-Jejak Bangsa Terdahulu*, awalnya penelitian dilakukan pada 1924 oleh William Albright, seorang ahli purbakala, di sekitar Laut Mati. Beberapa orang bersama William Albright mencari keberadaan sisa-sisa kota Sodom dan Gomorah, hingga akhirnya mereka menemukan situs purbakala *Bab-Edh-dhra* (dibaca: *Babhedra*).

Bab-Edh-dhra adalah Makam terbesar khas zaman perunggu yang mereka gali, panjangnya 15 meter dan lebarnya 7 meter. Di sini mereka juga menemukan makam berisi perhiasan emas dan menggali lebih 700 tembikar yang merupakan hadiah penguburan, termasuk tempat parfum kecil dan banyak benda lain, seperti kain. Konon, makam ini telah digunakan selama 1000 tahun lamanya, dari zaman Ibrahim hingga penghancuran kota Sodom. Namun, tak ada apapun untuk mengaitkan pemakaman kuno itu dengan Sodom, tempat kehidupan Nabi Luth dan umatnya.

Keberadaan Nabi Luth disekitar Laut Mati ini diperkuat dengan ulasan *National Geigraphic* edisi Desember 1957.

> "Gunung Sodom, tanah gersang dan tandus muncul secara tajam di atas Laut Mati. Belum pernah seorangpun menemukan kota Sodom dan Gomorah yang dihancurkan, namun para akademisi percaya bahwa mereka berada di Lembah Siddim yang melintang dari tebing terjal ini. Kemungkinan air bah dari Laut Mati menelan mereka setelah gempa bumi."[35]

Setelah sekian lama tidak ada kabarnya umat Nabi Luth, ahli purbakala lainnya, Paul Lapp dan Thomas Schaub, melakukan penggalian kembali di sekitar Laut Mati pada 1967. Dan kemudian, penggalian diteruskan oleh Werner Keller, seorang ahli arkeologi asal Jerman di sekitar Laut Mati.

Dengan merujuk pada keterangan Al-Qur'an mengenai dijungkirbalikkannya kota tempat kediaman umat Nabi Luth, Werner Keller menyatakan:

> "Bersama dengan dasar dari retakan yang sangat lebar ini, yang persis melewati daerah ini, Lembah Siddim, termasuk Sodom dan Gomorah, dalam satu hari terjerumus ke kedalaman. Kehancuran mereka terjadi melalui sebuah peristiwa gempa bumi dasyat yang mungkin disertai dengan letusan, petir, keluarnya gas alam serta lautan api."

Werner percaya, bahwa umat Nabi Luth dihancurkan melalui sebuah gempa bumi yang sangat hebat. Peristiwa tersebut dilakukan dengan keterangan Al-Qur'an.

> "Kami menghujani mereka dengan batu belerang keras sebagaimana tanah liat yang terbakar secara bertubi-tubi." (QS Asy-Syu'ara (26): 173)

Berkaitan dengan hal ini, Werner Keller menulis. "Pergeseran patahan membangkitkan tenaga vulkanik yang telah tertidur lama sepanjang patahan. Di lembah yang tinggi di Yordania dekat Bashan masih terdapat kawah yang menjulang dari gunung api yang sudah mati; bentangan lava yang luas dan lapisan basah yang dalam yang telah terdeposit pada permukaan batu kapur."

Tanda-tanda nyata yang terdapat di Danau Luth, tentu sangat menarik. Umumnya, kejadian yang diceritakan dalam Al-Qur'an, terjadi di Timur Tengah, Jazirah Arab, dan Mesir. Sedangkan daerah yang menjadi

---

[35] Syahruddin El-Fikry, *Situs-Situs Dalam AlQur'an*, hlm 141.

tempat diadzabnya kaum Nabi Luth ini, terjadi di tengah-tengah semua kawasan ini, tepatnya di Danau Luth *(Bahiroh Luth, Dead Sea).*

Danau Luth, serta sebagian peristiwa yang terjadi di sekitarnya, patut mendapat perhatian secara geologis. Danau tersebut diperkirakan berada 400 meter di bawah permukaan Laut Tengah. Karena lokasi terdalam dari danau tersebut adalah 400 meter, dasarnya berada di kedalaman 800 meter di bawah Laut Tengah. Inilah titik yang terendah di seluruh permukaan bumi. Di daerah lain, paling dalam adalah 100 meter lebih rendah dari permukaan laut.

Di Laut Mati: Tinggi Kadar Garam

Sifat lain dari Danau Luth adalah kandungan garamnya yang sangat tinggi, kepekatannya hampir mencapai 30 persen. Oleh karena itu, tidak ada organisme hidup, semacam ikan atau lumut, yang dapat hidup dalam danau ini. Hal inilah yang menyebabkan Danau Luth dalam literatur-literatur Barat lebih sering disebut sebagai "Laut Mati".[36]

Kejadian yang menimpa kaum Luth yang disebutkan dalam Al-Qur'an berdasarkan perkiraan terjadi sekitar 1.800 SM. Berdasarkan pada penelitian arkeologi dan geologi, peneliti Jerman, Werner Keller, mencatat bahwa kota Sodom dan Gomorah benar-benar berada di lembah Siddim yang merupakan daerah terjauh dan terendah dari Danau Luth. Ia juga mengatakan, bahwa di lokasi tesebut terdapat situs yang besar dan dihuni di daerah itu.

Konon, jika seorang bersampan (mendayung) melintasi Danau Luth ke titik paling utara dan matahari sedang bersinar pada arah yang tepat, ia akan melihat sesuatu yang sangat menakjubkan. Pada jarak tertentu dari pantai dan jelas terlihat di bawah permukaan air, maka akan tampaklah gambaran bentuk hutan yang diawetkan oleh kandungan garam Laut Mati yang sangat tinggi. Batang dan akar di bawah air yang berwarna hijau berkilauan tampak sangat kuno. Lembah Siddim, di mana pepohonan ini dahulu kala bermekaran daunnya menutupi batang dan ranting, merupakan salahsatu tempat terindah di daeah ini. Keindahan Laut Mati ini dilukiskan dengan sebuah "*Like the Garden of God* ."

---

[36] Samsul Munir Amin, *Mukjizat Al-Quram Tentang Arkeologi*, hlm 148.

12. Arkeologi Danau Qarun (Lokasi Tenggelamnya Qarun)

Menurut Ibnu Katsir dalam tafsirnya menjelaskan, Qarun adalah anak dari paman Musa. Ia hidup sezaman dengan Nabi Musa AS. Kisah Qarun ini secara lengkap dapat dilihat dalam surat Al-Qashash (28) ayat 76-82.

Qarun adalah sepupu Musa, anak dari Yashar adik kandung Imran ayah Musa. Baik Musa maupun Qarun masih keturunan Yakub, karena keduanya merupakan cucu dari Quhas putra Lewi. Lewi bersaudara dengan Yusuf anak dari Yakub, hanya berbeda ibu. Silsilah lengkapnya adalah Qarun bin Qahit/Quhas bin Lewi bin Yaqub bin Ishaq bin Ibrahim.

Qarun dikenal sebagai orang yang sangat kaya. Kekayaannya membuat iri orang-orang Bani Israil. Karena kekayaannya itu pula, Qarun senantiasa memamerkan dirinya kepada khalayak ramai. Bahkan, begitu banyak kekayaannya, sampai-sampai anak kunci untuk menyimpan harta kekayaan itu harus dipikul oleh sejumlah orang-orang yang kuat.

Firman Allah Swt:

> "Sesungguhnya Qarun adalah termasuk kaum Musa, maka ia berlaku aniaya terhadap mereka, dan Kami telah menganugerahkan kepadanya perbendaharaan harta yang kunci-kuncinya sungguh berat dipikul oleh sejumlah orang yang kuat." (QS: Al-Qashash (28): 76)

Sejumlah ulama mengatakan, yang dimaksud dengan lelaki yang kuat itu adalah diperkirakan tenaganya antara 10-40 lelaki di masa kini. Hal ini dikarenakan, kunci-kuncinya sangat berat dan tempat untuk menyimpan harta kekayaan Qarun sangat besar. Sayangnya, Qarun lupa bersyukur. Ia menganggap, dirinya memperoleh harta itu karena kemampuan (ilmu) yang dimilikinya.

> "Qarun berkata: "Sesungguhnya aku hanya diberi harta itu, karena ilmu yang ada padaku." (QS Al-Qashash (28):78)

Menurut para *muffasir*, suatu hari Qarun keluar dalam satu iring-iringan yang lengkap dengan pengawal, hamba sahaya, dan inang pengasuh untuk memperlihatkan kemegahannya kepada kaumnya (QS: Al-Qashash (28): 79).

Dalam satu riwayat disebutkan, ketika Qarun memamerkan harta kekayaannya, ia menggunakan pakaian yang sangat mewah, jumlah harta

benda yang dibawanya harus diangkut oleh 60 ekor unta, dengan didampingi sebanyak 600 orang pelayan yang terdiri atas 300 laki-laki dan 300 orang perempuan. Saat itu, Qarun juga dikawal sebanyak 4000 orang dan diiringi oleh sebanyak 4000 binatang ternak yang sehat.

Karena kemegahan dan keindahan pakaian yang dimiliki Qarun, orang-orang yang menyaksikannya, juga menginginkan kekayaan seperti yang dimiliki Qarun.

> "Berkatalah orang-orang yang menghendaki kehidupan dunia: 'moga-moga kiranya kita mempunyai seperti apa yang telah diberikan kepada Qarun; sesungguhnya ia benar-benar mempunyai keberuntungan yang besar.'" (QS (28): 79)

Menurut beberapa riwayat, sebelumnya Qarun adalah seorang hamba yang saleh dan miskin. Ia memohon kepada Nabi Musa untuk mendoakannya agar dirinya memiliki sejumlah harta. Dan, doa itu dikabulkan, hingga Qarun menjadi kaya raya. Namun, dengan kekayaan itu, ia tidak mau membantu fakir miskin, dan bahkan semakin sombong. Qarun juga tidak mau menyedekahkan hartanya dan tidak mau mengeluarkan zakat untuk membantu orang-orang yang miskin yang ada di sekitarnya. Kesombongan Qarun itu tampak ketika ia mengatakan bahwa harta yang diperolehnya karena ilmu yang dimilikinya (QS (28): 78). Karena kesombongannya itu, Allah menurunkan azab kepadanya, dengan ditenggelamkannya Qarun ke dalam perut bumi.

> "Maka Kami benamkanlah Qarun beserta rumahnya ke dalam bumi. Maka tidak ada baginya suatu golongan pun yang menolongnya terhadap azab Allah. Dan tiadalah ia termasuk orang-orang (yang dapat) membela (dirinya)." (QS (28): 81)

> "Maka masing-masing (mereka itu) Kami siksa disebabkan dosanya, maka di antara mereka ada yang Kami timpakan kepadanya hujan batu kerikil dan di antara mereka ada yang ditimpa suara keras yang mengguntur, dan di antara mereka ada yang Kami benamkan ke dalam bumi, dan di antara mereka ada yang Kami tenggelemkan, dan Allah sekali-kali tidak hendak menganiaya mereka, akan tetapi merekalah yang menganiaya diri mereka sendiri." (QS. Al-Ankabut (29):40)

Danau Qarun

Dilihat dari sisi arkeologis, lalu di manakah lokasi ditenggelamkannya Qarun tersebut? Mengapa banyak orang menganggap bila mereka menemukan harta terpendam selalu mengatakan dengan sebutan harta karun? Benarkah ia harta milik Qarun?

Menurut beberapa riwayat, lokasi tempat tenggelamkannya Qarun beserta rumahnya ke dalam bumi itu terjadi di daerah Al-Fayyum, sekitar 90 km atau dua jam perjalanan dengan menggunakan mobil dari Kairo, ibukota Mesir. Menurut penduduk setempat, nama danau itu adalah *Bahirah Qarun* (Laut Qarun). Di sekitar Al-Fayyum ini yang tersisa hanya berupa puing-puing istana Qarun. Di lokasi ini, terdapat sebuah danau yang sangat luas. Panjang danau mencapai 30 Km dengan lebar danau sekitar 10 Km dan kedalaman mencapai 30-40 meter.

Meurut Dr. Rusydi al-Badrawy, dalam bukunya *Qishash al-Anbiya' wa al-Tarikh (Kisah Para Nabi dan Sejarahnya), Bahirah Qarun* ini dulu telah dilakukan penelitian oleh ahli Geologi dari Eropa Barat.

Penelitian difokuskan untuk membuktikan, apakah dilokasi tersebut pernah terjadi sebuah bencana berupa gempa hingga menenggelamkan Qarun beserta rumahnya, seperti diungkapkan dalam Al-Qur'an.

Hasilnya setelah melalui pengkajian yang komprehensif, tulis Rusydi al-Badrawy, para peneliti dari Eropa itu berkesimpulan bahwa pada zaman dahulu kala, di lokasi itu pernah terjadi bencana berupa gempa bumi yang sangat besar, terutama di bagian sebelah selatan danau Qarun. "Ini membuktikan bahwa kisah Qarun pernah terjadi disekitar danau tersebut," tulis Rusydi. Dan, menurut penduduk Mesir, di Al-Fayyum ini dulunya Qarun tinggal.

Rusydi menjelaskan, danau ini sudah ada sejak dahulu sebelum Qarun. Danau tersebut dulunya merupakan sebuah danau kecil yang disebut dengan *Munkhafazh al-Laahun.*

Tentu saja masih diperlukan penelitian yang lebih mendalam di lokasi ini mengenai ditenggelamkannya Qarun. Sebab, bila disitu benar tempat Qarun ditenggelamkan bersama hartanya, tentunya akan ditemukan sejumlah harta kekayaan Qarun yang banyak itu.

Istana Qarun di Al-Fayyum

Sekitar 150 km di barat daya Kairo, Mesir tepatnya di Al-Fayyum, terdapat reruntuhan bangunan yang dipercaya sebagai tempat tinggal Qarun. Tempat ini berdekatan dengan Danau Qarun (*Qarun Lake*), atau kurang lebih berjarak sekitar 2 km. Menurut beberapa sumber, bangunan yang masih berdiri kokoh adalah benteng yang dibangun oleh Qarun. Namun, adapula yang mengatakan, bangunan itu adalah istana milik Qarun (*Qashru Qarun*).

Bangunan yang tersisa di kampung Abaza atau Al-Fayyum ini, hanya berupa puing-puingnya. Namun demikian, orang yang berkunjung ke lokasi ini dapat menikmati sisa-sisa kekayaan Qarun dengan bangunannya yang sangat megah. Dua buah tiang yang menandakan kemegahan bangunan yang didirikan di zaman Qarun, masih tampak kokoh berdiri di dekat pintu masuk.

Al-Fayyum, tempat yang diyakini sebagai tempat tinggal Qarun pada zaman Nabi Musa As dahulu, menurut riwayat sudah ada sejak zaman Nabi Yusuf As.

13. Arkeologi Seputar Ka'bah

Firman Allah Swt:

> "Sesungguhnya, rumah yang mula-mula dibangun untuk (tempat beribadah) manusia ialah Baitullah di Bakkah (Makah) yang diberkahi dan menjadi petunjuk bagi semua manusia. Padanya terdapat tanda-tanda yang nyata, (di antaranya) Maqam Ibrahim. Barang siapa yang memasukinya menjadi amanlah dia. Mengerjakan Haji adalah kewajiban manusia bagi Allah Swt. Yaitu, Baitullah. Barang siapa mengingkari (kewajiban Haji), sesungguhnya Allah Maha Kaya dari alam semesta." (QS Ali Imran [3]: 96-97).

Kabah sebagai rumah Allah (*baitullah*) yang menjadi kiblat umat Islam di seluruh jagat raya ini. Kabah atau *Bayt Atiq* dibangun oleh Nabi Ibrahim As dan putranya, Ismail As. Dan, *Baitullah* ini merupakan tempat ibadah yang pertama kali dibangun di dunia.

Dalam menafsirkan surat Ali Imran [3] ayat 96, Al-Qurthubi, seorang ahli tafsir mengatakan bahwa orang yang pertama kali membangun

Baitullah adalah Nabi Adam As.[37] Kemudian pembangunan ka'bah diteruskan oleh Nabi Ibrahim dan anaknya, Ismail.

Penjelasan ini berdasarkan keterangan Al-Qur'an surat Al-Baqarah [2] ayat 127 dan surat Al-Haji [22] ayat 26.

Firman Allah Swt:

> "Dan ingatlah ketika Ibrahim meninggikan fondasi Baitullah bersama Ismail (seraya berdo'a), 'Ya, Rabb kami, terimalah (amal) dari kami. Sesungguhnya, Engkaulah yang Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui." (QS. Al-Baqarah [2]:127)

Dari keterangan ini, jelaslah bahwa yang pertama kali membangun ka'bah adalah Nabi Adam As. Dan, yang menyempurnakan pembangunan ka'bah dengan memasang atau meninggikan fondasinya adalah Nabi Ibrahim AS dan Nabi Ismail As.

Para ulama salaf mengatakan bahwa di setiap tingkat langit terdapat sebuah rumah penduduk langit tersebut beribadah kepada Allah dirumah tersebut oleh karena itulah, Allah memerintahkan Nabi Ibrahim membuat bangunan seperti itu pula di muka bumi.

Disebutkan dalam kitab *Ara'is al-Majlis* karya Al-Tsa'aibi, Allah mewahyukan kepada Adam:

> "Aku memiliki tanah haram (terhormat) dalam posisi sejajar dengan singgasana-Ku (Arasy). Karena itu, datanglah ke sana dan berkelilinglah (Thawaf) sebagaimana dikelilinginya singgasana-Ku. Di sanalah Aku memperkenankan do'amu."

Keterangan ini menunjukan bahwa Adam adalah pembangun Ka'bah pertama, lalu disempurnakan pembangunanya oleh Nabi Ibrahim dan Ismail, posisinya sama seperti yang ada saat ini, sejajar dengan singgasana (Arasy) Allah Swt.

Mengenai pembangunan Ka'bah, ada pendapat yang menyatakan bahwa Nabi Ibrahim AS diperintahkan untuk membangun kembali Ka'bah di posisi yang ada saat ini. Sebab, sebelumnya lokasi tersebut sering terjadi

---

[37] Syahruddin El-Fikri, *Situs-Situs dalam Al-Qur'an*, hlm 110.

banjir basar. Karena itu, Nabi Ibrahim diperintahkan untuk meninggikan fondasinya.

Menurut Al-Azraqi dalam *Tarikh Makah,* bahwa:

> Setelah peristiwa banjir besar, lokasi Ka'bah dulu telah hilang. Lokasi tersebut berbentuk bukit kecil berwarna merah yang tidak terjangkau aliran air. Saat itu, manusia hanya tahu bahwa di sana ada tempat yang sangat bernilai tanpa mengetahui lokasinya secara pasti. Dari seluruh penjuru dunia, mereka yang dizhalimi, menderita, dan butuh perlindungan datang ke tempat ini untuk berdo'a. Doa merekapun dikabulkan, Manusia pun mengunjunginya hingga Allah memerintahkan Ibrahim untuk membangun kembali Ka'bah. Sejak Nabi Adam As diturunkan ke bumi, Baitullah selalu menjadi tempat yang dimuliakan dan diperbaiki terus-menerus oleh setiap agama dan umat dari satu generasi ke generasi lainnya. Tempat ini juga senantiasa di kunjungi Malaikat sebelum Adam diturnkan ke bumi."

Pembangunan itu dilakukan oleh Nabi Ibrahim dan Ismail As. Ismail yang mengangkat batunya dan Ibrahim yang memasangnya, karena bengunan semakin tinggi, Nabi Ibrahim As tidak bisa lagi menjangkau tempat tertinggi untuk memasang batu-batu tersebut. Dan, Ismail kemudian membawakan sebuah batu untuk menjadi pijakan bagi Nabi Ibrahim, batu inilah yang akhirnya disebut sebagai Maqam Ibrahim.

Mereka pun terus bekerja sembari berdoa.

> "Wahai, Rabb kami, terimalah dari kami (amalan kami), sesungguhnya, Engkaulah yang Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui."

Setelah selesai, Allah kemudian memerintahkan Ibrahim unhtuk berseru kepada semua umat manusia agar mengerjakan Haji ke *Baitullah,* sebagaimana yang terkandung dalam (QS Al-Hajj [22]: 27-29).

Adapun mengenai *Maqam* Ibrahim, Maqam Ibrahim bukanlah kuburan Nabi Ibrahim AS. *Maqam* Ibrahim adalah batu tempat berpijak Nabi Ibrahim ketika membangun Ka'bah. Ketika itu, Ibrahim bermaksud meletakkan batu ke tempat teratas, namun tangannya tak mampu menjangkaunya. Lalu, ia memerintahkan Nabi Ismail untuk mencarikan sebuah batu untuk tempat berpijaknya.

Pada mulanya, *Maqam* itu menempel pada dinding Ka'bah. Namun, pada masa Umar digeser ke timur agar di sisi *Maqam* Ibrahim bisa menjadi

tempat shalat, sebagaimana keterangan Al-qur'an surat Al-Baqarah [2] ayat 125.

14. Arkeologi Peninggalan Nabi Yusuf AS

Kisah Nabi Yusuf AS dapat ditemukan secara terperinci dalam Al-Qur'an. Ia adalah salah seorang putra Nabi Yakub AS. Nabi Yusuf dilahirkan di daerah Palestina sekitar tahun 1745 SM. Tapi ada pula yang menyebutkannya lahir di Faddam Aram, Irak.

Yusuf mempunyai saudara kandung yang bernama Bunyamin dari Ibu yang bernama Rahel. Adapun saudara tirinya berjumlah 10 orang, yakni Jad, Asyir, Dan, Deftail, Yasyjar, Robalen, Yahuza, Lewi, Syam'un, dan Tobel demikian nama-nama saudara Yusuf.[38]

Sepeninggal ibunya, Rahel, Yusuf sangat dimanja oleh ayahnya, Nabi Yakub As. Dibandingkan saudara lainya, Yusuf merupakan anak yang paling tampan. Ketampanan Yusuf inilah yang membuat iri saudara-saudaranya hingga Yusuf dimusuhi.

Puncaknya, Yusuf dibuang ke sebuah sumur sebelum ditemukan oleh Khafilah dagang dari Madyan yang sedang dalam perjalanan menuju Mesir. Sumur itu, dalam Al-qur'an, disebut dengan *Fi Ghayabati al-jubb* (sumur yang gelap). Menurut qiraat, lafal *al-jubb* (sumur) dibaca dalam bentuk jamak (supaya dia dipungut oleh beberapa orang musafir) agar Yusuf terpisah dengan ayahnya, Yakub.

Di manakah letak sumur itu? Menurut Syauqi Abu Khalil, sumur itu terletak di Jerusalem, dekat Baitul Maqdis, Jerusalem, Palestina.[39]

Lalu, oleh para kafilah dagang itu, Yusuf dijual kepada salah seorang pembesar raja Mesir yang bernama Qithfir (menurut *Wikipedia*) atau Futifar al-Aziz atau Qithfir al-Aziz, dalam beberapa riwayat lain.

Menurut sejumlah riwayat, lokasi tempat Yusuf dijual adalah ibukota Kerajaan Hyksos yaitu kota Afaris atau (Tanice), yang sekarang bernama Shan Al-Hajar, di dekat Danau al-Manzilah, di wilayah Mesir dekat Kairo sekarang.

---

[38] Syahruddin El-Fikri, *Situs-Situs Dalam Al-Qur'an*, hlm 167.

[39] Dr. Syauqi Abu Khalil, *Atlas Al-Qur'an*, Jakarta: Almahira, hlm 74.

Selama dalam pemeliharaan pembesar raja Mesir itu, Yusuf diangkat menjadi anak, sebab istri pembesar raja Mesir itu, Zulaikha, belum dikaruniai seorang putra. Setelah cukup dewasa, istri pembesar Mesir itu tertarik akan ketampanan Yusuf.

Zulaikha secara diam-diam, berusaha merayu Yusuf agar mau berselingkuh denganya. Namun, Yusuf selalu menolak, akhirnya Zulaikha menarik baju Yusuf dari belakang hingga robek. Pada saat yang sama, datanglah sang pembesar Mesir. Takut perbuatan jahatnya diketahui oleh suaminya, Zulaikha menuduh Yusuf akan berbuat tak senonoh padanya. (QS Yusuf [12]:25).

Namun, Allah Swt menunjukkan kejadian yang sesungguhnya.

> "Yusuf berkata, 'Dia menggodaku untuk menundukkan diriku (kepadanya).' Dan, seorang saksi dari keluarga wanita itu memberikan kesaksianya,' jika baju gamisnya koyak dari depan, wanita itu benar dan Yusuf termasuk orang yang berbohong. Dan, jika baju gamisnya koyak dari belakang, wanita itulah yang dusta dan Yusuf termasuk orang yang benar'." (QS Yusuf: 26-27)

Faktanya, baju Yusuf robek di belakang. Ini menandakan, bahwa Yusuf adalah orang yang benar dan suci. Mendapati kondisi tersebut, pembesar raja Mesir itu berkata kepada Yusuf agar merahasiakan kejadian itu dan meminta kepada istrinya agar bertobat dan memohon ampun kepada Allah.

Untuk menutupi keburukanya, Zulaikha mengundang para istri-istri pembesar Mesir untuk melihat ketampanan Yusuf, merekapun terkagum-kagum melihat rupa Yusuf yang tampan. Dan, tanpa sadar, mereka mengiris jari-jari tangan mereka sendiri sehingga mengeluarkan darah. Berita ini akhirnya sampai kepada raja Mesir.

> "Raja berkata (kepada wanita-wanita itu); 'Bagaimana keadaanmu ketika kamu menggoda Yusuf untuk menundukan dirinya (kepadamu)?' mereka berkata, 'Allah Maha sempurna, kami tiada mengetahui sesuatu keburukan dari padanya itu. 'Berkata istri Al-Aziz (Zulaikha), "sekarang, kebenaran itu, akulah yang menggodanya untuk menundukan dirinya (kepadaku) dan sesungguhnya dia termasuk orang-orang yang benar'." (QS Yusuf: 51)

Ekonom dan Penafsir Mimpi

Sebagaimana diceritakan dalam Al-Qur'an, selain berwajah tampan, Yusuf juga dianugerahi kecerdasan dalam mengelola keuangan negara (ekonomi) dan pandai mengungkapkan ta'bir mimpi.

Kecerdasannya dalam mengungkapkan takwil mimpi didapatkannya sejak ia masih kecil. Ketika itu, ia bermimpi melihat bulan, matahari, dan sebelas bintang bersujud kepadanya. Yusuf menakwilkan sebagai penunjuk akan bersujudnyta ayah, ibu, dan ke-11 saudaranya kepada Yusuf. Khawatir akan membuat iri saudara tirinya, Ya'kub meminta Yusuf untuk menyimpan dan merahasiakan takwil mimpi tersebut.

Kenyataanya, ketika Yusuf diangkat menjadi bendaharawan raja Mesir dan bertugas mengelola keuangan negara di saat musim paceklik yang menimpa negeri-negeri disekitarnya, termasuk negeri Ya'kub, seluruh saudara Yusuf yang berjumlah 11 orang akhirnya duduk bersimpuh untuk memohon ampun kepadanya atas perbuatan mereka dalam mencelakakan Yusuf dengan memasukanya ke dalam sumur.

Selain takwil mimpi itu, ketika berada di penjara, Yusuf juga diminta untuk menakwilkan mimpi dua orang rekannya yang ada di penjara.

Takwil mimpi yang mengantarkan Yusuf menjadi bendaharawan negara adalah ketika menafsirkan mimpi sang raja. "Raja berkata (kepada orang-orang terkemuka dari kaumnya):

> 'Sesungguhnya, aku bermimpi melihat tujuh ekor sapi betina yang gemuk-gemuk dimakan oleh tujuh ekor sapi betina yang kurus-kurus dan tujuh bulir (gandum) yang hijau dan tujuh bulir yang kering. Hai orang-orang yang terkemuka, terangkanlah kepadaku tentang ta'bir mimpiku itu jika kamu dapat mena'birkan mimpi'." (QS. Yusuf [12]:43).

Para orang terkemuka Mesir itu tidak bisa menafsirkannya. Mereka mengatakan, bahwa mimpi itu tidak ada artinya dan hanya merupakan bunga tidur semata. (QS. Yusuf:44).

Sementara , ketika hal itu disampaikan kepada Yusuf, ia mengatakan:

> "Supaya kamu bercocok tanam selama tujuh tahun (lamanya) sebagaimana biasa, maka apa yang kamu tuai, hendaklah kamu dibulirnya, kecuali sedikit untuk kamu makan. Kemudian, sesudah itu akan datang tujuh tahun yang amat sulit (paceklik) yang menghabiskan

> apa yang kamu simpan untuk menghadapinya (tahun paceklik), kecuali sedikit dari (bibit gandum) yang kamu simpan. Kemudian, setelah itu akan datang tahun yang padanya manusia diberi hujan (dengan cukup) dan di masa tiu, mereka memeras anggur." (QS. Yusuf: 47-49).

Takwil Yusuf tentang mimpi raja akhirnya menjadi kenyataan. Penduduk negeri Mesir diperintahkan bercocok tanam demi menghadapi masa paceklik. Ketika musim itu tiba, negeri Mesir dan sekitarnya mengalami masa-masa sulit selama kurang lebih tujuh tahun.

Beruntung, negeri Mesir memiliki persediaan gandum cukup banyak karena mereka menyimpan gandum sewaktu musim subur. Sementara itu, daerah lainnya mengalami kesulitan, termasuk negeri Yakub, hingga Nabi Yakub mengutus anak-anaknya untuk membeli persediaan gandum di negeri Mesir. ***

BAB VI
AL-QUR'AN DAN ASTRONOMI

A. Prinsip-Prinsip Astronomi

Astronomi berasal dari kata Yunani artinya bintang (*star*), atau bintang di langit (*heavenly body*).[1] Astronomi, yang dalam khazanah pengetahuan Islam dikenal dengan *ilmu falak* ini, merupakan ilmu yang mempelajari tentang benda-benda langit, matahari, bulan, bintang, dan planet-planetnya,[2] asal usul, evolusi, sifat fisik dan kimiawi benda-benda yang bisa dilihat di langit (dan di luar bumi), juga proses yang melibatkan mereka.[3] Dengan kata lain, astronomi adalah ilmu yang berkaitan dengan pergerakan, penyebaran, dan karakteristik benda-benda langit.

Penelitian astronomi hampir berhenti selama abad pertengahan,[4] kecuali penelitian yang dilakukan astronom Arab. Pada akhir abad ke-9, astronom Muslim, Al-Farghani (Abu al-Abbas Ahmad ibn Muhammad ibn Kathir al-Farghani) menulis secara ekstensif mengenai pergerakan benda-

---

[1] Bayong Tjasyono HK, *Ilmu Kebumian dan Antariksa*, Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indoensia, bekerjasama dengan PT Remaja, Rosdakarya, Bandung, 2009, hlm. 19.

[2] Darwis Hude, dkk., *Cakrawala Ilmu dalam Al-Quran*, Pustaka Firdaus, bekerjasama dengan Bale Kajian Tafsir al-Qur'an Pase dan Institut Perguruan Tinggi Ilmu AlQur'an (PTIQ), Jakarta, 2002, hlm. 69.

[3] http://id.wikipedia.org/htm.

[4] Sepuluh abad lamanya, semenjak kejatuhan imperium Romawi, Eropa mengalami kemunduran peradaban (*The Dark Age*).Dekadensi ini juga meliputi dekadensi sains.Hal tersebut dapat diamati dari kajian untuk masa *The Dark Age* (5-15 M) yang kosong dari kajian sains.Serta hanya menyisakan kajian tentang feodalisme, agama, dan peperangan.

benda langit. Karyanya ini diterjemahkan ke dalam bahasa Latin di abad ke-12. Pada akhir abad ke-10, *observatorium* yang sangat besar dibangun di dekat Teheran, Iran, oleh Al-Khujandi, astronom yang mengamati rentetan transit garis bujur Matahari, yang membolehkannya untuk menghitung sudut miring dari gerhana. Di Parsi, Umar Khayyam (Ghiyath al-Din Abu al-Fath Umar ibn Ibrahim al-Nisaburi al-Khayyami) menyusun banyak tabel astronomis dan melakukan reformasi kalender yang lebih tepat dari *Kalender Julian* dan mirip *Kalender Gregorian*. Kebudayaan Islam pun tampil sebagai *center of excellence* di semua bidang, termasuk ilmu astronomi.

Dalam khazanah intelektual Islam klasik, ilmu falak merupakan salah satu cirri kemajuan peradaban Islam. Namun dalam perjalanannya ilmu falak hanya mengkaji persoalan-persoalan ibadah, seperti arah kiblat, waktu shalat, awal bulan, dan gerhana.[5] Dr. Yahya Syami dalam bukunya *Ilmu Falak Safhat min at-Turats al-Arabiy wa al-Islamiy,* memetakkan sejarah perkembangan llmu Falak menjadi *dua fase*, yaitu *fase pra-Islam* (Mesir Kuno, Mesopotamia, Cina, India, Perancis, dan Yunani) dan *fase Islam*.[6]

Salah seorang ulama Islam terkemuka yang muncul sebagai tokoh ilmu falak adalah *Muhammad bin Musa al-Khawarizmi* (780-850) dengan *magnum opus*nya kitab *al-Mukhtashar fi Hisab al-Jabr wa al-Muqabalah*. Buku ini sangat mempengaruhi pemikiran cendekiawan-cendekiawan Eropa dan kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Latin oleh Robert Chester pada tahun 535 H/1140 M dengan judul *Liber Algebras et Almucabala*, dan pada tahun 1247 H/1831M diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris oleh Frederic Rosen.[7]

Selain al-Khawarizmi, tokoh-tokoh dari kalangan Islam yang ikut membangun dan mengembangkan ilmu Falak atau ahli-ahli astronomi adalah: Abu Ma'syar al-Falaky (wafat 272 H/885 M),[8]Jabir Batany (wafat

---

[5] Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, Suara Muhammadiyah, Yogyakarta, II, 2007, hlm. 6

[6] Yahya Syami, *Ilmu Falak Safhat min at-Turats al-Ilmiy al-Arabiy wa al-Islamiy*, Cet.I, Dar al-Fikr al-Araby, Beirut, 1997, hlm. 62.

[7] E. Van Donzel, *Islamic Desk Reference*, E.J. Brill, Leiden, 1994, hlm. 213.

[8] A. Hasjmy, *Sejarah Kebudayaan Islam*, Bulan Bintang, Jakarta 1995, hlm. 297.

319 H/931 M), Abul Raihan al-Biruni (363 H-440 H/ 973 M-1048 M).[9]Al-Farghani seorang ahli falak hidup semasa khalifah al-Makmun (813-833 M),[10] Nasiruddin at-Tusi (Abu Ja'far Muhammad bin Muhammad bin al-Hasan Nasiruddin at-Tusi, 598 H-673 H/ 1201 M-1274 M).[11] Muhammad Turghay Ulughbek (797-853 H/1394-1449 M), ia dikenal sebagai ahli falak dan yang membangun observatorium di Samarkand pada tahun 823 H/1420 M dan menyusun *Zij Sulthani*.[12] Karya-karyanya sebagian besar masih berupa manuskrip dan kini tersimpan di *Ma'had al-Makhtutat al-'Araby*, Kairo-Mesir. Semuanya karyanya masih bernuansa geosentris, artinya karyanya masih banyak dipengaruhi oleh Ptolomeus, yang menempatkan bumi sebagai pusat peredaran planet-planet dan matahari.

Di Indonesia ilmu falak juga berkembang pesat. Ulama yang pertama kali terkenal sebagai ahli ilmu falak Indonesia adalah Syaikh Taher Jalaluddin al-Azhari,[13] (1286-1377 H/1869-1957 M) dengan karyanya antara lain *Pati Kiraan Pada Menentukan Waktu Yang Lima, Natijatul Ummi*. Selain Syaikh Taher Jalaluddin, pada masa itu juga ada tokoh-tokoh ilmu falak yang sangat berpengaruh, seperti Syaikh Akhmad Khatib Minangkabau,[14] karya beliau dalam ilmu falak di antaranya adalah *Al-Jawahir an-Naqiyah fi A'mal al-Jaibiyah,* dan *Raudah al-Husab fi 'Ilm al-Hisab,* Ahmad Rifa'i, dan K.H. Sholeh Darat. Kemudian diteruskan oleh K.H. Ahmad Dahlan,[15] dan Syaikh Muhammad Djamil Djambek (1826 M-1947 M) dengan karyanya *Diya'al Nirin fi ma Yata'allaqu bil Kawakibin,* suatu rentetan tabel-tabel mengenai perhitungan waktu.[16] Kemudian diteruskan oleh

---

[9] Ahmad Baiquni, *Al-Qur'an Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, Dana Bhakti Prima Yasa, Yogyakarta, 1996, hlm. 9.

[10] E.J. Brill's, *First Encyclopaedia of Islam*, 1913-1936, Vol.III, hlm. 67

[11] Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, Mizan, Bandung, 1994, hlm. 118.

[12] John L. Esposito, *The Oxford Encyclopedia of The Modern Islamic World*, Oxford University Press, New York, 1995, hlm. 147.

[13] Harun Nasution, *Ensiklopedi Islam Indonesia*, Djambatan, Jakarta, 1992, hlm. 324.

[14] Deliar Noer, *Gerakan Modern Islam di Indonesia 1900-1942*, LP3ES, Jakarta, I, 1980, hlm. 38-39.

[15] Di bidang ilmu falak, dia merupakan salah seorang pembaru yang meluruskan arah kiblat Masjid Agung Yogyakarta pada 1879 M/ 1315 H. Saat itu Masjid Agung dan masjid-masjid lainnya, letaknya ke barat lurus, tidak tepat menuju arah kiblat yang 24 derajat arah barat laut.

[16] Riht B.J.O Schrieke, *Pergolakan Agama di Sumatera Barat, Sebuah Sumbangan Bibliografi*, Terj. Soegarda Poerbakawatja, Bhatara, Jakarta, 1973, hlm. 84.

anaknya Saadoe'ddin Djambek (1911-1977 M), untuk mengenang jasa Saadoe'ddin dalam bidang ilmu falak didirikan laboratorium Ilmu Hisab di IAIN (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta. Laboratorium tersebut diberi nama *Laboratorium Saadoe'ddin Djambek*.[17] Sayangnya laboratorium tersebut kini telah tiada karena "tergusur" oleh pembangunan gedung baru UIN Syarif Hidayatullah.

Di antara murid-murid Saadoe'ddin yang menjadi tokoh ilmu falak di antaranya H. Abdur Rachim, staf pengajar Fakultas Syari'ah IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Wakil Ketua Badan Hisab dan Rukyat Kementerian Agama RI. Jabatan lainnya adalah Ketua Bagia Hisab dan Pengembangan Tafsir Majelis Tarjih dan Pengembangan Pemikiran Islam Pimpinan Pusat Muhammadiyah Periode 1995-2000. Karya-karyanya yang berkaitan dengan ilmu falak di antaranya:" *Mengapa Bilangan Ramadhan 1389 H ditetapkan 30 hari* (1969)*; Menghitung Permulaan Tahun Hijrah* (1970)*; Ufuq Mar'I sebagai Lingkaran Pemisah antara Terbit dan Terbenamnya Benda-Benda Langit* (1970)*; Ilmu Falak* (1983); dan *Kalender Internasional.*

Objek astronomi sangatlah luas untuk bisa dieksplorasi atau didatangi dengan wahana antariksa untuk diamati lebih rinci dalam sebuah laboratorium di Bumi. Meskipun demikian, astronomi dapat dikembangkan dengan cara melakukan pengukuran, pengamatan, dan menganalisa kurir informasi yang dipancarkan oleh benda langit. Informasi benda langit bisa diperoleh melalui pengamatan, informasi *astrometry* (posisi, gerak diri, presesi, paralaks, dan sebagainya), *spektroskopi* (unsur kimia, proses fisika tempat materi berada), *fotometri* (pengukuran kuat cahaya, variasi kuat cahaya, warna).[18] Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan kaidah hukum alam yang telah teruji untuk menjelaskan fenomena alam. Akhirnya, struktur proses kelahiran fenomena alam itu dapat dipahami. Pemahaman itu memperluas khazanah ilmu pengetahuan astronomi.

B. Penciptaan Alam Semesta (Langit dan Bumi)

Dalam penciptaan alam semesta, waktu merupakan sesuatu yang sangat relatif. Satu hari di Bumi akan berbeda dengan satu hari di Merkurius

---

[17] Abdul Aziz Dahlan, *Ensiklopedi Hukum Islam*, Jakarta, I, hlm. 276.

[18] Susiknan Azhari, *Ilmu Falak...*, hlm. 14.

atau Venus. Dengan adanya waktu, berarti alam semesta memiliki permulaan. Hal ini dikukuhkan dengan pengukuran menggunakan Radioisotop. Dengan adanya permulaan, berarti alam semesta ini akan mendapati masa berakhirnya, juga berarti alam semesta ini memiliki penciptanya.

Al-Qur'an dalam banyak ayatnya menjelaskan bahwa Allah Swt. menciptakan alam semesta (langit dan bumi) dalam *enam hari (masa)*. Sebagaimana firman Allah:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ وَمَا مَسَّنَا مِن لُّغُوبٍ ﴿٣٨﴾

"Dan sesungguhnya telah Kami ciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya dalam **enam masa**, dan Kami sedikit pun tidak ditimpa keletihan."(QS. Qaf (50): 38).

إِنَّ رَبَّكُمُ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ يَطْلُبُهُۥ حَثِيثًا وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ وَٱلنُّجُومَ مُسَخَّرَٰتٍۭ بِأَمْرِهِۦٓ ۗ أَلَا لَهُ ٱلْخَلْقُ وَٱلْأَمْرُ ۗ تَبَارَكَ ٱللَّهُ رَبُّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴿٥٤﴾

"Sesungguhnya Tuhan kamu ialah Allah yang telah menciptakan langit dan bumi dalam **enam masa**, lalu Dia bersemayam di atas 'Arsy[548]. Dia menutupkan malam kepada siang yang mengikutinya dengan cepat, dan (diciptakan-Nya pula) matahari, bulan dan bintang-bintang (masing-masing) tunduk kepada perintah-Nya. Ingatlah, menciptakan dan memerintah hanyalah hak Allah. Maha suci Allah, Tuhan semesta alam." (QS: Al A'raf (7): 54).

Interpretasi Bahasa

Yang dimaksud dengan kata ***ayyam*** (hari) di sini adalah fase-fase atau masa (yang bersifat waktu) untuk penciptaan alam semesta, bukan hari dalam pengertian konvensional (sebagai satuan waktu yang terdiri atas 24 jam). Buktinya, penyebutan kata hari tidak diikuti dengan ungkapan ***mimma ta'uddun*** (menurut perhitunganmu) di dalam ayat-ayat yang

membicarakan enam masa penciptaan langit dan bumi tersebut di atas. Dengan demikian, maka ***ayyam*** (hari) di sini maksudnya adalah satu periode, atau tahapan, atau masa. Di mana dalam satu periode ini mungkin saja selama satu tahun atau mungkin seratus tahun atau juga barangkali seratus juta tahun atau bahkan mungkin saja milyaran tahun.

Berbeda dengan Al-Qur'an, riwayat Bibel secara tegas menyebutkan bahwa ***"sittatu ayyam"*** adalah enam hari dalam satu minggu, dan di akhiri dengan hari istirahat.[19] Riwayat Bibel ini adalah riwayat yang dilakukan oleh para pendeta pada abad ke-6 SM, sekaligus menganjurkan untuk mempraktekkan beristirahat hari sabtu. Tiap orang Yahudi harus istirahat pada hari sabtu sebagaimana yang dilakukan oleh Tuhan setelah bekerja selama enam hari.

Interpretasi Ahli Tafsir

Para ulama berbeda pendapat dalam menafsirkan ***"sittatu ayyam" atau enam hari/masa.*** Menurut Sayyid Quthb, tidak disangsikan lagi bahwa yang dimaksud "hari-hari" itu adalah hari-hari yang batasannya hanya Allah saja yang mengetahuinya.[20] Ia bukan hari-hari di bumi. Hari-hari di bumi hanyalah qiyas waktu yang ada setelah kelahiran bumi. Dan sebagaimana di bumi terdapat hari-hari yaitu waktu perputarannya mengelilingi matahari, begitu juga dengan planet-planet yang memiliki hari-harinya dan bintang memiliki hari-hari yang berbeda dengan hari-hari bumi, sebagiannya lebih pendek dari hari-hari bumi dan sebagian lainnya lebih panjang.

Adapun menurut Imam Al-Qurthubi, Imam Baidhawi, Imam Al Alusi, Imam Khazin, imam Al Baghawi,[21] bahwa yang dimaksud dengan ***"enam hari"*** adalah enam hari dalam perhitungan manusia di bumi, yaitu semenjak terbit sampai terbenamnya matahari dan sesuai dengan hari ahad, senin, selasa, rabu, kamis dan jum'at.[22] Sedangkan *pendapat kedua*, bahwa yang dimaksud dengan ***"enam hari"*** adalah enam hari di sisi Allah (waktu

---

[19] Maurice Bucaille, *La Bible, Le Coran Et La Science: Al Qur'an, Bibel dan Sains Modern,* Jakarta: Bulan Bintang, 1978, hal 150.

[20] Sayyid Quthb, *Tafsir fi Dzilalil Qur'an*, V, hlm. 3110.

[21] *TafsirAl-Qurthuby, Tafsir al-Baidhawi*, I/341, *Tafsir al-Alusi*, IV/372,*Tafsir al-Khazin*, II/93, *Tafsir al-Baghawi*, II/137.

[22] *Tafsir Ibn Katsir*, II/ 221.

langit). Menurut Ibnu Abbas dan mayoritas ulama, satu hari disisi Allah setara dengan 1000 tahun dalam perhitungan manusia di bumi (*kaalfi sanatin mimma tauddun)* sesuai dengan firman Allah: "*Sesungguhnya sehari disisi Tuhanmu adalah seperti seribu tahun menurut perhitunganmu.*" (QS: Al Haj (22): 47), juga firman Allah: " … *dalam satu hari yang setara dengan lima puluh ribu tahun*" (QS: Al Ma'arij (70):4).

Namun pada akhirnya para mufassir sepakat membagi ***enam masa*** ini menjadi 3 (tiga) bagian yang sama. Setiap bagian terdiri 2 (dua) hari dalam pengertian relativisme waktu:

1. Dua masa untuk menciptakan bumi dan langit asap yang pertama. Sesuai dengan firman Allah:

قُلْ أَئِنَّكُمْ لَتَكْفُرُونَ بِٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْأَرْضَ فِى يَوْمَيْنِ
وَتَجْعَلُونَ لَهُۥٓ أَندَادًا ۚ ذَٰلِكَ رَبُّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴿٩﴾

Katakanlah: "Sesungguhnya patutkah kamu kafir kepada yang menciptakan bumi dalam dua masa dan kamu adakan sekutu-sekutu bagi-Nya? (Yang bersifat) demikian itu adalah Rabb semesta alam. (QS: Al Fusshilat (41):9)

أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓا۟ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا
فَفَتَقْنَٰهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ

Dan Apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka Mengapakah mereka tiada juga beriman? (QS: Al Anbiya' (21):30).

Ayat tersebut membuktikan bahwa langit dan bumi berasal dari satu embrio yang sama (***ratqan***) kemudian meledak (***fafataqnahuma***).

2. Dua masa untuk menyusun langit yang berlapis tujuh. Sesuai dengan firman Allah Swt.:

ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِىَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ٱئْتِيَا
طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَآ أَتَيْنَا طَآئِعِينَ ﴿١١﴾ فَقَضَىٰهُنَّ سَبْعَ سَمَٰوَاتٍ

فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَىٰ فِي كُلِّ سَمَآءٍ أَمْرَهَا ۚ وَزَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِمَصَـٰبِيحَ وَحِفْظًا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿١٢﴾

"Kemudian Dia menuju kepada penciptaan langit dan langit itu masih merupakan asap, lalu Dia berkata kepadanya dan kepada bumi: "Datanglah kamu keduanya menurut perintah-Ku dengan suka hati atau terpaksa". keduanya menjawab: "Kami datang dengan suka hati". "Maka Dia menjadikannya tujuh langit dalam dua masa. Dia mewahyukan pada tiap-tiap langit urusannya. dan Kami hiasi langit yang dekat dengan bintang-bintang yang cemerlang dan Kami memeliharanya dengan sebaik-baiknya. Demikianlah ketentuan yang Maha Perkasa lagi Maha mengetahui. (QS: Al Fusshilat (41): 11-12).

Ayat ini menunjukkan dua masa setelah terjadinya dentuman besar (*Big Bang*), dimulailah pembentukan langit menjadi tujuh lapis dalam waktu dua masa, sekaligus menunjukkan kondisi langit berasap setelah terjadinya dentuman besar tersebut.

3. Dua masa untuk manata bumi secara geologis dan menunduk-kannya untuk kepentingan umat manusia. Allah Swt. berfirman:

وَجَعَلَ فِيهَا رَوَٰسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَـٰرَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَآ أَقْوَٰتَهَا فِيٓ أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَآءً لِّلسَّآئِلِينَ ﴿١٠﴾

Dan Dia menciptakan di bumi itu gunung-gunung yang kokoh di atasnya. Dia memberkahinya dan Dia menentukan padanya kadar makanan-makanan (penghuni)nya dalam empat masa. (Penjelasan itu sebagai jawaban) bagi orang-orang yang bertanya. (QS: Al Fusshilat (41):10).

Ayat ini sekaligus mengisyaratkan bahwa gunung-gunung meteor yang pada mulanya jatuh dan tertanam di kerak bumi setelah mengeras, dengan bukti lafadz ***min fauqiha*** (dari atasnya). Adapun ***wabaraka fiha*** (Dia memberkahinya) berarti Dia memperbanyak kebaikan di dalamnya dengan menciptakan air, tumbuh-tumbuhan, dan hewan di dalamnya. Sesuai Firman Allah, "*Darinya Dia pancarkan mata air, dan (ditumbuhkan) tumbuh-tumbuhannya* (QS:an_Naziat (79);31)…. *dan Dia tentukan makanan-makanan (bagi penghuninya*) (Qs: al-Fusshilat (41): 10), yakni menetukan kadar makanan-makanan dan sumber penghidupan bagi para

penghuninya. Ini berarti Allah Swt. menciptakan sungai-sungai, pohon-pohon, dan binatang-binatang di dalamnya sebagai persiapan untuk enyambut manusia. Ayat " … *dalam* **empat masa,** *memadai untuk memenuhi kebutuhan mereka yang memerlukannya…*, maksudnya dalam empat masa yang sama, tidak lebih dan tidak kurang, sebagai jawaban bagi manusia yang bertanya.

Dr. Manshur Hasabunnabi menegaskan bahwa dengan memanfaatkan peluruhan radioaktif uranium dan pengubahannya menjadi timah, para ilmuwan mampu mengukur/ menakar usia bebatuan bumi dan meteor. Mereka memperoleh data bahwa pembentukan kerak bumi (mengerasnya kerak bumi) dimulai sejak 4,5 milyar. Inipun sama dengan usia bebatuan bulan. Akhir-akhir ini, para ilmuwan memanfaatkan karbon 14 untuk menentukan usia fosil tumbuh-tumbuhan, binatang dan sejarah kehidupan di bumi. Dengan media ini, ditemukan bahwa pembentukan planet bumi dan pngerasan keraknya terjadi sejak 4.500 juta tahun yang lalu dan ummat manusia adalah pengunjung planet bumi yang terlambat (jauh setelah itu) setelah Allah Swt. menundukkan segala fasilitas yan ada di bumi untuk kepentingan manusia. Firman Allah Swt.: *"Bukankah pernah dating kepada manusia waktu dari masa, yang ketika itu belum merupakan ssuatu yang dapat disebut (QS:al-Insan (76): 1).*

Lebih lanjut Dr. Manshur Hasabunnabi mengisyaratkan bahwa hingga saat ini, ilmu pengetahuan belum mampu melakukan pembagian enam fase penciptaan alama semesta. Penelitian-penelitian yang ada hanya berkisar seputar seputar penentuan usia alam semesta mulai sejak dentuman besar yang dalam istilah astrofisika disebut dengan *Big Bang*. Para ilmuwanpun akan memperkirakan usia alam semesta ini dengan cara dan metode yang beragam. Ada sebagian ilmuwan yang memperkirakan usia alam semesta berdasarkan fenomena pemuaian alam semesta dan pergeseran merah (*redshift*), yaitu sekitar 10 sampai 18 miliar tahun, sedangkan perkiraan usia alam semesta berdasarkan dua metode nuklir yang berbeda milik Fowler dan Fred Hoyle, mendapatkan kesimpulan bahwa usia alam semesta ini adalah 13 atau 15 miliar tahun.

Pembahasan tentang makrokosmos sampai saat ini masih menjadi perbincangan yang hangat para Astronom, di samping mengenai masa penciptaan alam semesta, juga mengenai bagaimana alam semesta yang

tanpa cacat ini bermula? Dan ke mana muaranya? Dan kapan berakhirnya? Berikut ini penulis uraikan hal-hal yang terkait dengan pertanyaan tersebut.

C .Planet Bumi, Planet Unik di Alam Semesta

Seorang pakar astronomi, Donald Brownlee *(NASA, Stardust Mission)*, mengemukakan pendapatnya dalam buku yang berjudul *Rare Earth: Why Complex Life is Uncommon in the Universe.* Menurutnya, ada kesan bahwa semesta ingin membuat planet yang serupa dengan bumi sehingga akan berkembang kehidupan di dalamnya seperti di planet kita. Namun ternyata kondisi alam yang mendukung kehidupan makhluk kompleks, seperti manusia, tumbuhan, dan hewan sangatlah langka di jagat raya.[23]

Jadi keberadaan Planet Bumi sangatlah istimewa di alam semesta. Sebagai contoh, kehidupan mikroba yang relative sederhana memang dapat berkembang dalam planet-planet di alam semesta. Tetapi, planet yang dapat menunjang kehidupan kompleks sangatlah sulit dijumpai diseluruh penjuru galaksi ini.

Sesungguhnya, kondisi seluruh alam semesta cenderung tidak mendukung kehidupan. Jika kita mencoba membandingkan bumi dengan semua tempat di alam semesta, ternyata tak satupun yang sebanding dengannya. Kita hidup dalam sebuah lingkungan yang istimewa yang menyediakan segala kebutuhan kita. Di bumi terdapat udara, makanan, kondisi stabil, dan lainnya sehingga bumi ini seperti *"Jasad Raksasa"* dengan sistem yang menopang makhluk-makhluknya untuk terus bertahan hidup.

Pertanyaannya adalah mengapa semua ini bisa terjadi? Apakah hanya karena sebuah kebetulan ataukah ada yang sengaja menciptakannya? Sejauh ini, di antara jutaan bahkan triliunan planet dalam galaksi kita, belum ditemukan planet lain yang benar-benar mirip dengan Planet Bumi. Jika Bumi ini sangat langka, artinya kita sedang memenangkan sebuah 'undian kosmis', dan ternyata kita adalah planet mujur dan kita berada di tempat yang sangat beruntung.

Bila kita hanya menganggap "keberuntungan" sebagai penjelasan keberadaan bagi Planet Bumi, maka kita harus melihat dalam konteks

---

[23] Agus Haryo Sudarmojo, *Menyibak Rahasia Sains Bumi dalam Al-Quran*, Mizania Pustaka, Bandung, 2008, hlm. 33.

semesta secara keseluruhan. Harus diingat bahwa galaksi kita hanyalah salah satu dari kemungkinan 100 miliar galaksi galaksi yang ada di alam semesta yang dapat diamati selama ini. Sehingga sangat kecil sebuah planet berkemungkinan memiliki semua bahan yang tepat untuk menunjang kehidupan yang keompleks di satu tempat dalam galaksi ini.

Bila kita melihat masuk ke dalam orbit tata surya kita, zona yang hanya dapat dihuni oleh makhluk hidup seperti kita ternayata sangatlah sempit, yaitu dalam suatu zona yang disebut sebagai *circumstellar habitable zone*. Zona tersebut dimulai dari luar orbit Venus dan berakhir sebelum orbit Mars.

Jika posisi Bumi 5% saja lebih dekat ke matahari maka Bumi akan mempunyai nasib yang sama dengan Venus yang mempunyai efek rumah kaca tidak terkendali, kemudian suhu akan meningkat beberapa puluh kali. Sebaliknya, bila Planet Bumi 20% lebih jauh dari matahari, awan karbon dioksida (C02) akan terbentuk dalam lapisan atmosfer bagian atasnya. Kondisi ini akan memicu siklus es dan hawa dingin yang pernah memandulkan Planet Mars.

Adanya air yang cair adalah kondisi yang diperlukan oleh kehidupan, meskipun bukan hanya kondisi itu saja yang diperlukan agar sebuah kehidupan hadir. Mungkin saja ada iar cair di bawah permukaan beku Mars dan satelit Yupiter dan Europa, tetapi kehadiran kehidupan yang kompleks di kedua tempat ini sangat kecil kemungkinannya.

Matahari (*sun*) sebagai salah satu dari 200 miliar bintang yang ada di dalam galaksi Bimasakti (*Milky Way*) ternyata juga berada dalam suatu zona sempit yang disebut *Galactic Habitable Zone* (Zona Galaksi Tepat Huni). Zona ini kaya dengan dengan unsure-unsur logam, antara lain besi (Fe) dan nikel (Ni) yang membuat Planet Bumi mempunyai inti dari besi sehingga dapat membuat selubung magnet sebagai pelindung dari ancaman *badai magnetik matahari*.[24]

---

[24] Tahun-tahun puncak aktivitas matahari sejak dilakukan penomoran dari siklus ke-1 sampai siklus ke-13 terjadi antara tahun 1755-1900. Kemudian siklus ke-14 sampai siklus ke-23 terjadi tahun 1905, 1917, 1928, 1937, 1947, 1957, 1968, 1979, 1989, dan 2000. Diperkirakan siklus berikutnya yaitu siklus ke-24 terjadi tahun 2012, maksimum tahun 2013. Apakah ini yang disebut *'kiamat'* menurut ramalan banyak manusia ? Tapi para ilmuwan sepakat pada tahun ini memang bakal terjadi *badai matahari*.

Selanjutnya, jika ada resep yang mampu menunjang kehidupan kompleks di suatu planet, maka ada sebelas syarat minimal yang harus dipenuhi (selain syarat-syarat lainnya).[25] Syarat-syarat tersebut adalah:

1. *Within galactical habitable zone*. Planet tersebut harus berada dalam zona hunian yang tepat dalam galaksi.

2. *Within circumstellar habitable zone*. Planet tersebut harus berada dalam zona hunian lintasan bintang.

3. *Protected by giant planet*. Planet tersebut harus berada dalam suatu system planet dengan planet-planet raksasanya, yang dapat melindungi planet lain dari benturan asteroid atau komet.

4. *Orbiting in corret type of star*. Planet tersebut harus berada dalam orbit bintang yang tepat, tidak terlalu dingin dan tidak terlalu panas.

5. *Orbited by large moon*. Planet tersebut harus berada di planet dengan satelitnya yang besar dan dapat menstabilkan porosnya.

6. *Terrestrial planet*. Planet tersebut harus merupakan sebuah planet terrestrial seperti Bumi, yaitu planet yang komposisi utamanya tersusun dari batuan silica (Sio2) nya.

Direktur Divisi Heliophysic NASA, *Richard Fisher*, memprediksi bumi bakal dihantam energi magnetik dengan level kekuatan yang tidak pernah terjadi dari percikan api matahari setelah matahari 'terbangun dari tidur lelapnya' sekitar tahun 2013. Hal tersebut diungkapkan ilmuwan senior NASA ini kepada *The Daily Telegraph*, Senin, 14 Juni 2010. Meski sebelumnya peringatan serupa telah diungkapkan banyak ilmuwan, penjeladan dari Fisher merupakan peringatan yang paling komprehensif. Fisher, 69 tahun, mengatakan badai yang membuat matahari mencapai temperature lebih dari 5.500 Celcius terjadi hanya beberapa kali dalam kehidupan seseorang. Setiap 22 tahun, siklus energy magnetik matahari mencapai puncak sementara percikan matahari mencapai level maksimum setiap 11 tahun. Menurut Fisher, dua kejadian tersebut bakal terjadi bersamaan pada 2013 sehingga memicu level radiasi yang tinggi. *(sumber :http://hilmyinfo.wordpress.com./2010/06/18/peringatan-inilah-akibat-badai-matahari-2013/)*.

Matahari memang memiliki siklus dan tidak diam. Matahari mengalami ledakan-ledakan yang bisa sampai ke Bumi. Selain itu, matahari memiliki berbagai aktivitas yaitu medan magnet, bintik matahari, ledakan matahari, lontaran massa korona, angin surya, dan partikel energetic.

Selain siklus 11 tahunan, juga ada siklus 100 tahunan atau *siklus Gleisberg,* salah satu siklus panjang dari aktivitas matahari. Siklus ini menandai terjadinya penurunan aktivitas matahari sampai kondisi minimumnya. Saat siklus minimum ini berlangsung terjadilah pendinginan global dan bumi mengalami 'zaman es kecil.'

[25] Agus Haryo Sudarmojo, *Menyibak Rahasia Sains Bumi...,* hlm. 36.

7. *Planet tectonic*. Planet tersebut harus merupakan sebuah planet yang mempunyai kerak cukup tebal untuk melakukan dan melanjutkan kegiatan lempeng tektonik.

8. *Magnetic fieid*. Planet tersebut harus mempunyai cukup panas di intinya, dan masih mengitari inti besi cair, sehingga dapat menghasilkan perisai magnetis.

9. *Oxygen-rich atmosphere.* Planet tersebut harus mempunyai lapisan atmosfer yang kaya akan zat asam (02) sehingga organism kompleks dapat hidup.

10. *Liquid water*. Planet tersebut harus mempunyai air yang berbentuk zat cair agar dapat menunjang sebuah kehidupan.

11. *Ratio of liquid water and continents*. Planet tersebut harus mempunyai perbandingan luas yang tepat antara air dan perisai benuanya demi menunjang keragaman kehidupan, keragaman hayati, dan makhluk kompleks seperti kita.

Semua faktor di atas harus dipenuhi disuatu tempat dan waktu yang tepat dalam suatu galaksi. Sebenarnya, masih banyak lagi syarat yang harus dipenuhi jika ingin mempunyai planet yang bisa dihuni seperti Planet Bumi. Padahal semua faktor di atas sangatlah sulit ditemukan dalam bentangan alam jagat raya ini.

Perhitungan kemungkinan untuk menemukan sebuah planet yang mirip dengan Planet Bumi di alam semesta ini minimal mempunyai perbandingan:1/1.000.000.000.000 (triliun), dalam sebuah kumpulan 100 miliar galaksi (gugusan bintang) yang selama ini teramati secara sains.

Setelah mengetahuinya, maka para pakar astronomi dan kosmologi hanya dapat menyimpulkan bahwa ternyata planet seperti kita memang sangat langka di galaksi dan sangat sulit ditemukan lagi.

Misterius Keseimbangannya

Apabila tidak ada keharmonisan di Planet Bumi maka hal-hal menyedihkan dan menyengsarakan akan terjadi pada umat manusia. Di antara hal-hal yang mempengaruhi keharmonisan sebuah planet di dalam alam semesta ini adalah:

1. *Gravitasi di permukaan*. Jika lebih kuat, atmosfer menahan terlalu banyak ammonia dan metana. Jika lebih lemah, atmosfer planet akan terlalu banyak kehilangan air.

2. *Jarak dengan bintang induk (matahari)*. Jika lebih jauh, planet akan terlalu dingin bagi siklus air yang stabil. Jika lebih dekat, planet akan terlalu panas bagi siklus air yang stabil.

3. *Ketebalan kerak bumi*. Jika lebih tebal, terlalu banyak oksigen berpindah dari atmosfer ke kerak bumi. Jika lebih tipis, aktivitas tektonik dan vulkanik akan teralu besar.

4. *Periode rotasi*. Jika lebih lama, perbedaan suhu pada siang dan malam hari terlalu besar. Jika lebih cepat, kecepatan angin pada atmosfer terlalu tinggi.

5. *Interaksi gravitasi dengan bulan*. Jika lebih besar, efek pasang-surut pada laut, atmosfer, dan periode rotasi semakin merusak. Jika lebih kecil, perubahan tidak langsung pada orbit menyebabkan ketidakstabilan iklim.

6. *Medan magnet*. Jika lebih kuat, badai elektromagnetik terlalu merusak. Jika lebih lemah, perlindungan dari radiasi bintang yang membahayakan akan kurang.

7. *Albedo (perbandingan antara cahaya yang dipantulkan dengan yang diterma pada permukaan)*. Jika lebih besar, zaman es tak terkendali akan terjadi. Jika lebih kecil, efek rumah kaca tak terkendali akan terjadi.

8. *Perbandingan oksigen dengan nitrogen di atmosfer*. Jika lebih besar, fungsi hidup yang maju berjalan terlalu cepat. Jika lebih kecil, fungsi hidup yang maju berjalan terlalu lambat.

9. *Kadar karbon dioksida dan uap air dalam atmosfer*. Jika lebih besar, efek rumah kaca tak terkendali akan terjadi. Jika lebih kecil, efek rumah kaca tidak memadati.

10. *Kadar ozon dalam atmosfer*. Jika lebih besar, suhu permukaan bumi terlalu rendah. Jika lebih kecil, suhu permukaan bumi terlalu tinggi dan terlalu banyak radiasi ultraviolet.

11. *Aktivitas gempa*. Jika lebih besar, terlalu banyak makhluk hidup binasa. Jika lebih kecil, bahan makanan di dasar laut (yang dihanyutkan

aliran sungai) tidak akan didaur ulang ke daratan melalui pengangkatan tektonik.[26]

Semua hal di atas menunjukkan sebuah "rancangan cerdas" agar kehidupan berlangsung dan bertahan di Planet Bumi. Sedikit informasi inipun sudah cukup untuk menunjukkan bahwa kberadaan Planet Bumi bukan karena kebetulan atau terbentuk oleh serangkaian kejadian acak.

Kita dihadapkan pada kebenaran yang sederhana dan murni. Allah Swt. dan hanya Allah-lah yang menciptakan alam semesta, bintang, planet, pegunungan, dan laut dengan sempurna. Dia-lah yang member kehidupan kepada manusia dan makhluk hidup lainnya. Atas kehendak-Nya pula ciptaan-Nya berada di bawah kendali manusia. Allah memiliki kekuatan untuk menciptakan sesuatu dari kehampaan. Seluruh ciptaan Allah Swt. yang sempurna telah dijelaskan di dalam Al-Qur'an. Semua yang diciptakan-Nya hanya untuk kepentingan manusia. Sesuai dengan firman-Nya:

وَمَا خَلَقْنَا ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَٰعِبِينَ ﴿٣٨﴾
مَا خَلَقْنَٰهُمَآ إِلَّا بِٱلْحَقِّ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَهُمْ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٩﴾

Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya dengan bermain-main. Kami tidak menciptakan keduanya melainkan dengan haq, tetapi kebanyakan mereka tidak Mengetahui (QS. al-Dukhan (44):38).

Ungkapan ayat Al-Qur'an tersebut jelas merupakan penegasan bahwa langit dan bumi diciptakan tidak dengan main-main. Tetapi sebaliknya, merupakan sebuah perencanaan penciptaan yang sangat sempurna, baik ruang maupun waktunya. Penciptaan langit dan bumi begitu sempurna dari segi peletakan lokasinya dalam agalaksi dan system tata surya. Demikian juga dengan waktunya, Planet Bumi lahir saat matahari berumur dewasa kurang-lebih 5 miliar tahun silam, bukan ketika matahari akan uzur 5 miliar tahun lagi untuk meledak dan melenyapkan Planet Bumi.

وَٱلْأَرْضَ مَدَدْنَٰهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَٰسِيَ وَأَنۢبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ
شَيْءٍ مَّوْزُونٍ ﴿١٩﴾

---

[26] *Ibid.*, hlm. 39.

Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran.” (QS. al-Hijr (15):19).

Ayat Al-Qur’an tersebut juga menegaskan bahwa dalam Planet Bumi semuanya tercipta secara sempurna dan harmonis demi mendukung kehadiran sebuah kehidupan yang kompleks. Masih banyak hal misterius bagi para pakar disiplin ilmu kebumian karena segala sesuatu yang berada di bumi begitu seimbang. Memang Dia-lah yang membuat segala sesuatu di Bumi ini menurut ukurannya sehingga segala sesuatunya sangat mendukung kehadiran sebuah kehidupan di Planet Bumi kurang lebih sejak 3,8 miliar tahun lalu.

Pantaslah di planet lain sulit ditemukan situasi dan kondisi seperti yang ada di Planet Bumi karena memang Allah Swt. Sudah menegaskan dalam ayat di atas bahwa Dia-lah yang menciptakan semua yang ada di atas bumi sesuai dengan ukurannya. *Subhanallah … Allahu Akbar … Allahu Akbar … Allahu Akbar*.

D. Penciptaan Tujuh Langit dan Tujuh Bumi

Allah berfirman:

ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ سَبۡعَ سَمَـٰوَٰتٍ وَمِنَ ٱلۡأَرۡضِ مِثۡلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ ٱلۡأَمۡرُ بَيۡنَهُنَّ لِتَعۡلَمُوٓاْ أَنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىۡءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ ٱللَّهَ قَدۡ أَحَاطَ بِكُلِّ شَىۡءٍ عِلۡمَۢا ﴿١٢﴾

Allah-lah yang menciptakan **tujuh langit** dan seperti itu pula bumi. perintah Allah berlaku padanya, agar kamu mengetahui bahwasanya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu, dan sesungguhnya Allah ilmu-Nya benar-benar meliputi segala sesuatu (QS. at-Thalaq (65):12).

تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَـٰوَٰتُ ٱلسَّبۡعُ وَٱلۡأَرۡضُ وَمَن فِيهِنَّ ۚ وَإِن مِّن شَىۡءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمۡدِهِۦ وَلَـٰكِن لَّا تَفۡقَهُونَ تَسۡبِيحَهُمۡ ۗ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴿٤٤﴾

Langit yang tujuh, bumi dan semua yang ada di dalamnya bertasbih kepada Allah. dan tak ada suatupun melainkan bertasbih dengan memuji-Nya, tetapi kamu sekalian tidak mengerti tasbih mereka. Sesungguhnya dia adalah Maha Penyantun lagi Maha Pengampun. (QS. al-Isra' (17):44).

فَقَضَىٰهُنَّ سَبْعَ سَمَٰوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَىٰ فِي كُلِّ سَمَآءٍ أَمْرَهَا ۚ وَزَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِمَصَٰبِيحَ وَحِفْظًا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿١٢﴾

Maka dia menjadikannya **tujuh langit** dalam dua masa. dia mewahyukan pada tiap-tiap langit urusannya. Dan Kami hiasi langit yang dekat dengan bintang-bintang yang cemerlang dan Kami memeliharanya dengan sebaik-baiknya. Demikianlah ketentuan yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui. (QS. Fussilat (41):12).

Penyebutan tujuh langit di dalam al-Qur'an yang di ulang tujuh kali dalam tujuh ayat tersebut merupakan suatu kemukjizatan, mesti dimaksudkan pembatasan atau limit tapi bukan sekadar ungkapan ulangan dan jumlah, Allah Swt. Maha Mengetahui apa yang diciptakan-Nya. Begitu juga pada akhir surat at-Thalaq (65):12 tersebut terdapat petunjuk penyamaan bumi dengan langit. Hal ini sebagai penegasan bahwa bumi tujuh lapis seperti langit.

Kalimat Al-Qur'an mengenai tujuh langit, juga bisa diartikan tujuh lapisan, tujuh dimensi yang berbeda-beda, atau tujuh bidang yang berbeda.[27] Analisis lebih dekat terhadap atmosfir, yang dengan mata telanjang terlihat sebagai sesuatu yang seragam, membuatnya menjadi jelas bahwa tidaklah demikian adanya.

Lapisan-lapisan atmorfer yang berbeda-beda belum dapat diketahui pada masa Rasulullah Saw. Fakta ini tidaklah ditemukan secara kebetulan. Al-Qur'an menyebutkan lapisan-lapisan yang berbeda-beda pada atmosfer dengan keserasian yang sempurna antara satu dengan dan yang lainnya. Orang juga menduga bahwa lapisan-lapisan itu juga dapat ditemukan di

---

[27] Caner Taslaman, *The Qur'an : Unchallengeable Miracle* :*Miracle of The Quran: Keajaiban Al-Qur'an Mengungkap Penemuan-Penemuan Ilmiah Modern*, Mizan, Bandung, 2010, hlm. 101.

ruang angkasa. Penciptaan lapisan-lapisan yang serasi ini adalah fenomena yang bisa dilihat dari atom yang mikrokosmos sampai pada alam semesta yang makrokosmos. Ingat lapisan-lapisan orbit electron yang mengelilingi inti atom. Fakta bahwa jumlah maksimal orbit di atom adalah tujuh, ini juga membuatnya menjadi sangat berarti.

Dalam bahasa Arab *"tujuh"* menggambarkan kemajemukan, penggambaran *"tujuh langit"*, selain berarti tujuh sebagai jumlah lapisan langit, juga menggambarkan kemajemukan langit. Disepanjang sejarah penggunaan kata *"tujuh"* dalam bahasa Arab telah diulas dengan berbagai penafsiran. Sebagai contoh: QS. Luqman (31):27 terdapat frasa *"tujuh lautan"*, dan QS. al-Taubah (9):80 mencantumkan: "Walaupun engkau memohon ampunan bagi mereka *tujuh puluh* kali, Allah tidak akan memberi ampunan kepada mereka. Jadi, *"tujuh"* dan *"tujuh puluh"* menggambarkan kemajemukan. Angka tujuh juga sama-sama digunakan untuk menggambarkan kemajemukan pada zaman Yunani dan Romawi kuno.

Al-Qur'an menggambarkan gerak di dalam satu langit dan di tujuh langit dengan kata ***Al-'Uruuj*** yang artinya benda bergerak pada garis melengkung. Terbukti secara ilmiah bahwa benda langit tertangkap tidak mungkin bergerak pada garis lurus, tapi melengkung (berbelok-belok), karena tersebarnya zat dan energy di seluruh kosmos dan pengaruh zat (dengan segala bentuknya) terhadap gerak benda langit di bagian kosmos tampak.[28] Maha Suci Allah Swt. yang telah berfirman:

وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِم بَابًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فَظَلُّواْ فِيهِ يَعْرُجُونَ

Dan jika seandainya Kami membukakan kepada mereka salah satu dari (pintu-pintu) langit, maka mereka akan menempuh garis yang **berbelok-belok** di langit (QS.al-Hijr (15):14).

- يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٥﴾

[28] Zaghloul El-Naggar, *Mukhtarat min Tafsir al-Ayat al-Kauniyah fi al-Qur'an al-Karim : Selekta dari Tafsir Ayat-Ayat Kosmos dalam Al-Qur'an al-Karim*, Shoorouk International Bookshop, Jakarta, 2010, Jilid 3, hlm. 111.

> Dia mengatur urusan dari langit ke bumi, Kemudian (urusan) itu naik kepada-Nya dengan menempuh **garis yang berbelok-belok** dalam satu hari yang kadarnya adalah seribu tahun menurut perhitunganmu (QS. al-Sajdah (32):5).

يَعۡلَمُ مَا يَلِجُ فِي ٱلۡأَرۡضِ وَمَا يَخۡرُجُ مِنۡهَا وَمَا يَنزِلُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ وَمَا يَعۡرُجُ فِيهَاۚ وَهُوَ ٱلرَّحِيمُ ٱلۡغَفُورُ ٢

> Allah Swt. mengetahui apa yang masuk ke dalam bumi dan apa yang keluar darinya, apa yang turun dan yang naik ke langit dengan garis perjalanan yang berbelok-belok, Dia Maha Penyayang, lagi Maha Pengampun (QS. Saba' (34):2).

Pada awal abad ke-20, penelitian Astronomi dan Fisika membuktikan kecembungan bagian kosmos tertangkap dan kecembungan tempat dan waktu (keduanya saling bberkoneksi). Kalau umpamanya ada kemungkinan perjalanan manusia bergerak di sekitar bagian tertangkap langit terdekat ke arah tertentu, hal ini mustahil dilakukan dari sudut keterbatasan sarana yang tersedia sekarang, karena sangat luasnya bagian tertangkap tersebut. Pendeknya umur manusia, terbatasnya sarana di era kecanggihan sains teknologi masa kini, maka ia pasti kembali ke titik awal mulainya. Hal ini membuktikan bulatnya langit terdekat. Bilamana ada tujuh lapis langit sesuai dengan nash Al-Qur'an, maka semuanya juga berbentuk bulat dengan satu pusat.

Jika manusia telah berhasil merealisir kecepatan untuk keluar dari graviatsi bumi, dan menembus raung angkasa, maka untuk keluar dari gravitasi bagian ruang angkasa terdekat, kekuatan manusia tidak akan memadai dan terbatasnya usia manusia. Oleh karena itu, manusia mustahil dapat menembus langit terdekat, kecuali atas izin Allah Swt.

Sangat berbeda dengan malaikat yang diciptakan dari cahaya dan jin dari api, karena Allah Swt. memberikan kemampuan bagi mereka untuk bergerak di dalam kosmos ini sepanjang sesuai dengan perannya. Kemampuan tersebut tidak dimiliki oleh manusia yang terbungkus di dalam format tanah ini. Bilamana ruh lepas dari batasan tanah atas perintah Allah Swt., kecepatan geraknya bertambah sangat drastis di dalam kosmos ciptaan Allah Swt. ini, sesuai dengan firman-Nya:

مِّنَ ٱللَّهِ ذِى ٱلْمَعَارِجِ ﴿٣﴾ تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴿٤﴾

(Yang datang) dari Allah, yang mempunyai tempat-tempat naik. Malaikat-malaikat dan Jibril naik (menghadap) kepada Tuhan dalam sehari yang kadarnya limapuluh ribu tahun. (QS. al-Ma'arij (70):3-4).

Dari sini jelas, bahwa Al-Qur'an menegaskan suatu fakta bahwa langit itu berlapis tujuh, yang sebagian luarnya membungkus bagian dalam. Semuanya berbeda dengan langit asap pada awal penciptaan kosmos. Begitu juga menegaskan fakta bahwa bumi juga berlapis tujuh. Atas dasar itu, semua lapisan bumi terdapat di dalam bumi tempat kita berpijak dan hidup ini. Kesimpulan ini ditegaskan ayat 12 surat at-Thalaq dan juga penegasan sebutan bumi di dalam Al-Qur'an selalu dengan kata *tunggal*, sementara sebutan langit dengan kata *tunggal* dan *jamak*, karena di atas bumi kita hanya melihat bagian dari langit terdekat. Untuk langit lain, kita hanya mengetahui melalui wahyu Allah Swt. dan Hadits Rasulullah Saw. Sesuai dengan ilmu-Nya yang komprehensif, Allah Swt. memberitahu bahwa suatu saat pengetahuan manusia akan dapat mencapat fakta tujuh lapis bumi yang berada di bawah kaki kita. Allah menyebutkannya dengan kata tunggal sebanyak 461 tempat di dalam Al-Qur'an dan keserupaan jumlah dan lapisnya di dalam satu pusat dengan tujuh lapis langit sebagaimana yang terdapat pada akhir surat al-Thalaq.

E. Pemisahan Langit dan Bumi

Keberadaan alam semesta senantiasa menjadi kajian dan perdebatan berbagai pihak sejak dahulu. Dengan kemampuan akal yang terbatas, ada pihak-pihak yang beranggapan bahwa alam semesta tidak memiliki permulaan dan akan terus ada. Sebagian pihak yang lain, dengan akal dan ditunjang oleh keterangan agama, berpendapat bahwa alam semesta ini diciptakan dan memiliki pencipta. Sesuai dengan firman Allah Swt.:

أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓا۟ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَٰهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ

> "Dan Apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka Mengapakah mereka tiada juga beriman? (QS: al-Anbiya': (21): 30).

Interpretasi Bahasa

Ibnu Manshur dalam *Kamus Lisan al 'Arab* mengatakan bahwa yang dimaksud dengan ***'ar-ratqu'*** adalah lawan dari kata ***"al fathu."*** Ibnu Sayyidah berkata; " ***ar-ratqu***" berarti menyatukan dan memperbaiki ***al fathu*** (sesuatu yang robek). ***Rataqahu yartaquhu ratqan irtataqa***, yang berarti ***ifta'ama*** artinya menyatu. Kata ***fafataqnahuma*** berasal dari kata ***al fatqu*** yang menjadi lawan **ar-ratqu**. Kata ***fataqahu yaftuquhu fatqan*** berarti ***syaqqahu*** (membelah, merobek). Kata ***al-fatqu*** juga bisa berarti keterbelahan subuh.

Interpretasi Ahli Tafsir

Imam Ar-Razi dalam menafsirkan ayat tersebut mengatakan, bahwa para ahli tafsir berbeda-beda penafsirannya dalam memaknai kata ***ar-ratqu*** dan ***al-fatqu.*** Di antara perbedaan para ulama tersebut adalah:

Pertama: *Pendapat al-Hasan, Qatadah, Said bin Jubair, dan Ibnu Abbas ra dalam riwayat Ikrimah*. Mereka menafsirkan bahwa pada mulanya langit dan bumi adalah sesuatu yang satu dan menyatu lalu Allah Swt. memisahkan keduanya, mengangkat langit ke tampatnya dan menetapkan bumi ditempatnya. Konsekwensi dari penafsiran ini, bahwa penciptaan bumi lebih dahulu dari pada penciptaan langit karena ketika Allah Swt. memisahkan keduanya, Dia membiarkan umi ditempat semula dan menaikkan bagian-bagian (benda) langit. Kaab berkata, bahwa Allah Swt. menciptakan langit dan bumi dalam kondisi melekat satu sama lain kemudian Dia menciptakan angin yang menengahi keduanya dan Dia memisahka keduanya dengan angin tersebut.

Kedua: *Penafsiran Ibnu Abbas, ra, al-Hasan,* dan mayoritas ahli tafsir. Mereka mengatakan bahwa langit dan bumi dahulunya menyatu dengan kokoh dan stabil lalu Allah Swt. membelah langit dengan hujan dan membelah bumi dengan tumbuhan dan pohon. Sesuai dengan friman Allah Swt.: *"Demi langit yang mengandung hujan. Dan bumi yang mempunyai tumbuh-tumbuhan (QS: at-Tariq (86): 11-12)*

Mereka lebih menguatkan pendapat ini daripada lainya dengan pertimbangan pada ayat setelahnya: " *Dan Kami jadikan segala sesuai yang hidup berasal dari air* …" (QS: al-Anbiya' (21): 30). Ayat ini tidak serasi kecuali jika air memiliki kaitan dengan fenomena sebelumnya. Maksudnya, sebagaimana telah dikemukakan, Allah memisahkan langit dengan menurunkan hujan dan memisahkan bumi dengan menumbuhkan tumbuhan dan pepohonan.

Ketiga**:** *Penafsiran Abu Muslim Al Asfahani*. Dia mengatakan bahwa yang dimaksud dengan ***al-fathu*** pada ayat ini adalah menciptakan dan mengadakan semakna dengan kata ***fatara*** yang berarti menciptakan, seperti firman Allah Swt. …. *fatiris samawati wal ardhi …" (pencipta langit dan bumi)* (QS: Ibrahim (14): 10), juga ayat ." *qala bal rabbukum rabbus samawati wal al-ardi al-lazi fatarahunna* …" *(Dia (Ibrahim)* menjawab: " *Sebenarnya Tuhan kamu ialah Tuhan pemiliki langit dan bumi, Dialah yang mencipakannya …' (QS: al-Anbiya' (21): 56)*. Jadi Allah Swt. mengabarkan ihwal penciptaan dengan kata ***al-fatqu***, sedangkan kondisi prapenciptaan dengan kata ***ar-ratqu***.

Ar-Razi tampaknya lebih cenderung pada penafsiran yang terakhir. Lebih lanjut dia berkata: "Ketiadaan (prapenciptaan) adalah peniadaan murni. Di Dalamnya tidak ada zat-zat dan benda-benda yang berbeda, tetapi seakan-akan sesuatu yang menyatu padu dan serupa. Barulah setelah proses penciptaan dan pementukan, keduanya saling terpisah satu sama lain. Dari penjelasan ini, lebih baik menjadikan kata *ar-ratqu* sebagai metafora kata *al'adam* (ketiadaan) dan kata *al fatqu* sebagai metafora *al-wujud* (keberadaan)."

Sementara itu, At-Thabari mengatakan bahwa maksud ÝÝÊÞäåãÇ berarti Allah membelah dan memisahkan keduanya. Lebih lanjut dia mengatakan bahwa pendapat yang paling mendekati kebenaran adalah pendapat yang terakhir yang mengatakan bahwa langit dan bumi pada awalnya tertutup dari hujan dan tumbuhan lalu Allah Swt. merekahkan langit dengan hujan dan merekahkan bumi dengan tumbuhan, sebagaimana makna QS: al-Anbiya' (21): 30. Pendapat ini juga dikuatkan oleh Imam al-Qurthubi yang termaktub dalam kitab tafsirnya.

M. Quraish Shihab mengatakan, bahwa ayat tersebut dipahami sementara ilmuwan sebagai salah satu mukjizat al-Qur'an yang

mengungkap peristiwa penciptaan planet-planet. Banyak teori ilmiah yang dikemukakan oleh para pakar dengan bukti-bukti yang cukup kuat, yang menyatakan bahwa langit dan bumi tadinya merupakan satu gumpalan atau yang diistilahkan oleh ayat tersebut dengan kata ***"ratqan"***, lalu gumpalan itu berpisah sehingga terjadilah pemisahan antara bumi dan langit.[29]

Imam Abu Hamid Al-Ghazali adalah orang pertama yang berhasil memecahkan masalah kekadiman alam semesta dan memberikan jawaban tentang semua permasalahan yang dimunculkan seputar "masa kekosongan / kevakuman", maksudnya selisih waktu antara kekal dan awal penciptaan alam. Ia mengatakan bahwa alam bersifat *hadits* (baru/ memiliki permualan dan akhir) dan tidak ada waktu sebelum penciptaan alam semesta. Dengan kata lain, ruang dan waktu mulai ada setelah penciptaan alam semesta karena waktu berkaitan dengan gerakan. Seandainya kita mengasumsikan bahwa segala sesuatu di alam ini diam dan tidak bergerak, waktu pun tentu akan berhenti atau dengan kata lain, tidak ada lagi masa. Karena itu, suatu kesalahan jika mengira ada waktu sebelum penciptaan alam.

Interpretasi Ilmiah

Pendapat kaum meterialis selama beberapa abad hingga awal abad ke-20 menyatakan, bahwa alam semesta memiliki dimensi tak terbatas, tidak memiliki awal, dan akan tetap ada selamanya. Dengan menyatakan bahwa alam semesta adalah kumpulan materi yang konstan, stabil dan tidak berubah-ubah (statis), jelas pandangan ini menyangkal adanya Sang Pencipta. Namun, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi abad ke-20 telah menghancurkan konsep-konsep primitif seperti teori alam statis tersebut.Saat ini, di awal abad ke-21, melalui sejumlah percobaan, pengamatan dan perhitungan, fisika modern telah mencapai kesimpulan bahwa alam semesta memiliki awal, bahkan alam semesta diciptakan dari ketiadaan dan dimulai oleh suatu ledakan besar (*Big Bang*).[30]Fakta ini telah disinyalir dalam Al-Qur'an, yang artinya adalah:

---

[29] Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah (Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an)*, Lentera Hati, Jakarta, 2008, vol. VIII, hlm. 443.

[30] Harun Yahya (2004), *The Signs in The Heavens and The Earth for Men of Understanding: Manusia dan Alam Semesta*, hlm. 66.

> "Dan apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahwa langit dan bumi keduanya dahulu menyatu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya; dan Kami jadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air; maka mengapa mereka tidak beriman?" (QS. Al-Anbiyâ' (21): 30)

Awal mula alam semesta yang bersatu diungkapkan dalam bahasa Arab dengan kata "***ratq***" yang berarti keadaan menyatu. Kata ini digunakan untuk merujuk pada dua zat berbeda yang membentuk suatu kesatuan. Sedangkan kata "***fatq***" diterjemahkan dengan arti perpecahan atau keterpisahan. Secara umum, ayat ini hendak menyanggah argumen kalangan atheis yang menyebut bahwa materi tidak memiliki awal dan bahwa materilah yang menciptakan semuanya, baik makhluk hidup maupun benda mati, secara kebetulan. Ayat ini justru menegaskan bahwa alam semesta memiliki awal, dan semua diciptakan oleh Tuhan, bukan kebetulan.

Kapan Dentuman Besar (*Big Bang*) terjadi? Tidak ada angka pasti yang menunjukkan hal ini secara spesifik. Jika kita mengikuti teori Steady State dari Fred Hoyle (1 juta tahun cahaya adalah 15,3 km/detik), kita akan mendapati angka 20 miliar tahun seagai tahun terjadinya *Big Bang*. Namun menurut pendapat mayoritas ilmuwan, ledakan besar (*Big Bang*) tersebut diperkirakan terjadi sebelum *15 Milyar* tahun lalu. Inilah pendapat yang diunggulkan saat ini.[31] Teori *Big Bang* yang diterima secara luas oleh fisikawan modern, menegaskan kebermualaan alam sekaligus membantah keabadian alam. Hal lain yang juga menunjukkan kebermulaan alam semesta adalah fenomena musnahnya benda yang terkena radiasi, umur alam yang diperkirakan ilmuwan sudah mencapai 13 miliar tahun, umur galaksi 10 miliar tahun, kehidupan di air diperkirakan dimulai sekitar 3,8 miliar tahun lalu, kehidupan di daratan bermula sekitar 440 juta tahun lalu, dan kehidupan manusia pertama di bumi diperkirakan kurang dari 100 ribu tahun lalu.[32]

Menurut *Yususf Al-Hajj Ahmad*, konfigurasi terkini teori tersebut secara ringkas adalah bahwa ada sebuah ledakan besar yang terjadi di dalam atom embrionik yang memuat kumpulan materi dan energi. Pada tahap pertama ledakan besar ini, suhu panas meningkat hingga beberapa triliun,

---

[31] Yusuf Al Hajj Ahmad, *Mausu'ah al-I'Jaz fi al-Qur'an al-Karim wa as-Sunnah al-Mutahharah : Ensiklopedi Kemukjizatan Ilmiah Dalam Al-Qur'an dan Sunah*, PT Kharisma Ilmu, Jakarta, tt. hlm. 117.

[32] Zaghlul Al-Najjar, *Buku Induk Mukjizat Ilmiah Hadis Nabi*, hlm. 47-48.

hingga terbentuklah beberapa bagian atom, kemudian dari bagian-bagian ini terbentuk lagi atom-atom, dan dari atom-atom ini terbentuk debu kosmos yang kelak menjadi galaksi-galaksi.[33]

Berkenaan dengan hal tersebut, pada tahun 1927, *Georges Lemaître* (1894-1966), ahli astronomi dan kosmologi Belgia, merumuskan bahwa alam semesta diawali oleh suatu ledakan dahsyat sebuah "superatom" kecil. Teori ini menjelaskan pemekaran galaksi dalam kerangka kerja teori Albert Einstein tentang relativitas umum.Teori Lemaître menjelaskan, bahwa alam semesta awalnya tersusun dari sebuah titik yang sangat rapat, padat, dan panas, yang disebut dengan titik *singularitas*, yaitu sebuah titik yang tidak terdefinisikan. Dari titik inilah, suatu ledakan kosmis mahadahsyat yang disebut sebagai *Big Bang* terjadi dan membentuk atom-atom hydrogen (H), helium (He), proton, electron, dan neutron dalam hitungan menit.[34] Teori ini disepakati oleh *George Gamow* (1904-1968), fisikawan Amerika Serikat keturunan Rusia.

Prof. Jean Claude Batelere dari College de France menyajikan tiga acuan untuk mendeteksi terjadinya ledakan kosmis yang terjadi sekitar± 13,7 miliar tahun lalu itu, dengan menggunakan elemen kimia (*chemical element*) tertua, klaster bintang (*globular cluster*) tertua, dan bintang kurcaci putih (*white dwarf star*) tertua di jagat raya.[35] Dari informasi tersebut, kita dapat menganalogikan proses dari sebuah titik *singularitas*sampai menjadi sebuah ledakan mahadahsyat kosmis membutuhkan waktu sekitar ± 4,3 miliar tahun. Masa ini hampir sama dengan umur planet Bumi, yakni sekitar 4,56 miliar tahun.[36]

---

[33] Yusuf al-Hajj Ahmad, Syekh, *Al-Qur'an Kitab Sains dan Medis*, Grafindo, Jakarta, 2006, hlm. 66.

[34] Agus Haryo Sudarmojo, *Menyibak Rahasia Sains Bumi dalam Al-Quran*, Mizania Pustaka, Bandung, 2008, hlm. 9.

[35] Agus Haryo Sudarmojo, *Menyibak Rahasia Sains Bumi dalam Al-Quran*, Mizania Pustaka, Bandung, 2008, hlm. 8.

[36] Allah Swt. menciptakan langit dan bumi dalam *enam masa* (QS. As-Sajdah (32): 4), serta menciptakan bumi dalam *dua masa* (QS. Fushshilat (41): 9). Berdasarkan umur meteorit tertua yang ditemukan di planet Bumi, para ahli geologi menyatakan bahwa umur bumi adalah 4,56 x 10^9 tahun. Perbandingan umur bumi dan langit adalah 2 : 6 = 1 : 3. Umur langit dapat kita cari dari perhitungan 4,56 x 10^9 x 3 = 13,68 x 10^9 tahun, atau 4,56 x 10^9 : 2 = 2,28 x 10^9 tahun. Jadi, umur alam semesta sejak pemisahan langit dan bumi versi Al-Qur'an, dapat dihitung sebagai berikut: 6 x 2,28 x 10^9 tahun = 13,68 x 10^9 tahun. Terbukti, versi sains terbaru mengatakan bahwa umur alam semesta sejak peristiwa *Big Bang* adalah 13,7 x 10^9

Menarik untuk disimak, adalah penjelasan Al-Qur'an mengenai segala sesuatu yang berasal dari air. Tampaknya, kita tengah bepikir keras untuk memahami maksud bahwa kehidupan ini berasal dari air. Guna mengungkap misteri tersebut, tiga ahli kosmologi dan astronomi, yakni *Georges Lemaître, George Gamow, dan Stephen Hawking* mengemukakan hasil pengamatan dan penelitian mereka, bahwa atom-atom yang terbentuk sejak peristiwa *Big Bang* adalah atom hydrogen (H) dan helium (He). Bukankah air terdiri dari atom hydrogen dan oksigen (H2O)? Dengan demikian, fakta bahwa segala sesuatu dijadikan dari air adalah sebuah kebenaran yang diungkap Al-Qur'an 15 abad lebih maju dan jauh sebelum temuan ketiga pakar tersebut mengemukakan teorinya.

Fakta-fakta ilmiah berkaitan dengan teori *Big Bang* dapat dijelaskan sebagai berikut:[37]

1. Pada tahun 1913, Vasto Malvin Silver menemukan bahwa benda yang sebelumnya diyakini sebagai debu kosmos ternyata menjauhi kita dengan kecepatan 1800 km/ detik. Benda-benda tersebut tidak lain adalah galaksi-galaksi yang berada jau dari kita.

2. Pada Tahun 1927, Georges Lemaire, melalui teori *Big Bang* (Dentuman Besar), mengatakan bahwa alam semesta pada awalnya adalah massa gas yang sangat padat dan rapat, menyala, dan panas. Akibat efek tekanan yang sangat kuat yang diakibatkan oleh suhu panasnya yang sangat tinggi,terjadilah ledakan besar yang membelah massa gas tersebut dan melemparkan bagian-bagiannya ke segala arah. Seiring dengan berjalannya waktu, terbentuklah planet-planet, bintang-bintang, dan galaksi-galaksi.

3. Pada tahun 1929, Edwin Hubble memperkenalkan teorinya bahwa galaksi-galaksi menjauhi kita dengan kecepatan yang sama dengan jarak-jarak galaksi tersebut dengan kita. Hubble melakukan pengamatan dengan teleskop canggihnya di Observatorium Mount Wilson. Dia mengamati

---

tahun. Sekalipun terdapat selisih sekitar 20 juta tahun antara perhitungan versi Al-Qur'an dan sains murni (*Big Bang theory*), tapi perbedaan ini dapat ditoleransi dalam perhitungan kosmologi. *Subhanallah*, apakah ini sebuah kebetulan?

[37] Caner Taslaman, *The Qur'an : Unchallengeable Miracle* .... hlm. 31. Lihat : Yusuf Al Hajjaj Ahmad: *Mausu'ah al I'jaz al-Ilmy fi al-Qur'an al-Karim wa as-Sunnah al-Mutahharah*: *Ensiklopedi Kemukjizatan Ilmiah dalam Al-Qur'an dan Sunah* Jilid IV, PT Kahrisma Ilmu, Jakata, tt. hlm. 113. Lihat: Yusuf al-Hajjaj Ahmad, *Al-Qur'an Kitab Sains dan Medis*, hlm. 62-79.

bahwa galaksi-galaksi saling menjauh, yang membuktikan bahwa alam semesta mengembang.

4. Pada tahun 1930 an, para Astronom yang melandaskan kajiannya pada kenyataannya bahwa setiap cahaya langit melepaskan cahaya tertentu, menggunakan spektroskop untuk menganalisis bintang dan galaksi. Dengan bantuan spektroskop dan rumus matematika menunjukkan bahwa alam semesta, pada tahap awalnya terdiri atas 73% hydrogen, dan 25% helium serta gas lain seperti karbon dan oksigen. Bintang tidak menghasilkan hydrogen ataupun helium sebanyak itu. Perhitungan yang dilakukan para ilmuwan memperjelas bahwa 20%-30% helium pastilah diproduksi sebelum evolusi bintang. Hanya bola api purba di awal *Big Bang* yang mungkin menghasilkan sintesis cahaya seperti itu. Perbandingan hydrogen helium diangkasa luar tersebut merupakan salah satu bukti yang menyokong teori *Big Bang.*

5. Pada tahun 1940-an, Fred Hoyle berpendapat bahwa jika *Big Bang* mmang benar, maka mestinya ada sisa ledakan, dan dia meminta "fosil" itu ditunjukkan. Hoyle sebenarnya hanya bermaksud mematahkan teori *Big Bang*. Istilah "fosil" yang sebenarnya ia maksudkan sebagai olok-olok, justru kemudian menjadi istilah ilmiah yang buktinya ditemukan belakangan.

6. Pada tahun 1948, George Gamov dan muridnya, Ralph Adler, menyimpulkan bahwa jika teori *Big Bang* memang benar, pastilah ada fosil yang tersisa, sebagaimana diutarakan Hoyle. Menurut logika mereka, radiasi latarbelakang tingkat rendah pasti ada di segala arah karena setelah terjadi *Big Bang*, alam semesta ini mulai berkembang ke segala arah.

7. Pada tahun 1950, teleskop dengan pembesaran tinggi, instrument terbesar dalam jenisnya, dipasang di Mount Palamor, AS. Hasil pengujian baru membenarkan pengamatan Hubble. Pengukuran yang dibuat menunjukkan fakta bahwa penciptaan alam semesta terjadi sekitar 10-15 milyar tahun lalu.

8. Pada tahun 1964, Arno Penzias (1933) dan Robert Wilson (1936), dua ilmuwan sekaligus peneliti di Bell Telephone Campany. Keduanya meneliti pengaruh gelombang-gelombang radio yang mengganggu kelancaran komunikasi satelit. Akhirnya ditemukan bahwa ke mana pun stasiun transmisi diarahkan, ia selalu menagkap gelombang-gelombang

yang memiliki daya pengganggu ringan meskipun kondisi langit sedang cerah. Gelombang tersebut memiliki kesamaan karakteristik fisikawi di semua tempat tertangkapnya gelombang ini. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa gelombang panas yang memancar secara beragam dari segala arah di angkasa merupakan sisa dari tahapan awal dari *Dentuman Besar (Big Bang)*. Penzias dan Wilson mendeteksi radiasi gelombang mikro seragam yang di duga merupakan sisa energi termal di seluruh jagat raya yang bersuhu 3 Kelvin, setara dengan suhu 3 derajat Celsius di atas titik 0 absolut. Survei terhadap radiasi kosmik 3 Kelvin menunjukkan bahwa radiasi tersebut persis seragam di semua arah. Residu yang diyakini oleh Hoyle tidak ada itu telah ditemukan. Temuan penting mereka Atas gelombang ruang angkasa tersebut, semakin menguatkan kebenaran teori *Big Bang* dan menantarkan keduanya, Penzias dan Wilson menerima hadiah Nobel pada tahun 1965. Sumber lain mengatakan keduanya meraih penghargan hadiah Nobel pada tahun 1978.[38]

9. Pada tahun 1986, stasiun ruang angkasa Uni Soviet mengirimkan ainformasi-informasi yang menegaskan kebenaran teori *Big Bang*.

10. Pada tahun 1989, Badan Antariksa Amerika Serikat (NASA) meluncurkan satelitnya, yang setelah tiga tahun beredar, mengirim informasi-informasi akurat yang menguatkan teori *Big Bang* dan temuan Penzias dan Wilson.

Paul Davies memaparkan hasil pasti dari bukti-bukti ilmiah tersebut yang tidak bisa diperdebatkan lagi. "Sangat sulit mengingkari bahwa ada sebuah kekuatan cerdas dan inteligen yang membangun alam semesta ini yang disandarkan pada perhitungan-perhitungan yang sangat sensitif. Perubahan-perubahan angka yang sangat sensitif dan terjadi dalam prinsip-prinsip keseimbangan alam semesta merupakan bukti yang sangat kuat akan adanya desainer alam semesta."

Stephen Hawking, ilmuwan fisika terkenal di dalam bukunya *A Briefer History of Time* menyinggung kecermatan yang luar biasa pada kecepatan meluasnya alam semesta pada detik pertama Dentuman Besar (*Big Bang*) tersebut. Lebih lanjut dia mengatakan, "Kecepatan meluasnya alam semesta adalah kecepatan yang sangat kritis sampai pada tingkatan seandainya

---

[38] Yusuf Al Hajj Ahmad, *Mausu'ah al-I'Jaz fi al-Qur'an al-Karim,* hlm. 115.

kecepatan pada detik pertama ledakan tersebut lebih kecil dari *seperjuta (sepermiliar)* kali *satu miliar*, alam semesta ini akan runtuh sebelum mencapai kondisinya yang sekarang ini."

Hasil pasti yang dicapai oleh astronom Amerika Serikat, George Greenstein dalam bukunya *Symbiotic Universe* adalah, "Setiap kali mencermati bukti-bukti ilmah tersebut, kita selalu tetap akan dihadapkan pada fakta yang sama, yaitu ada sebuah kekuatan supranatural yang berperan dalam kelahiran alam semesta ini. Hal ini sejalan dengan ayat berikut:

يُدَبِّرُ ٱلۡأَمۡرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلۡأَرۡضِ ثُمَّ يَعۡرُجُ إِلَيۡهِ فِي يَوۡمٖ كَانَ مِقۡدَارُهُۥٓ أَلۡفَ سَنَةٖ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٥

"Dia mengatur urusan dari langit ke bumi, Kemudian (urusan) itu naik kepadanya dalam satu hari yang kadarnya adalah seribu tahun menurut perhitunganmu."(QS. as-Sajdah (32):5)

F. Sistem Tata Surya

Tata Surya terdiri dari matahari,[39] sembilan planet, dan berbagai benda langit seperti asteroid,[40] komet,[41] dan satelit.[42] Planet-planet berevolusi mengelilingi matahari dengan orbit (garis edar) yang berbentuk elip. Beberapa planet mempunyai satelit. Satelit ini berputar mengelilingi planet dan bersama dengan planet mengelilingi matahari. Jadi tata surya merupakan system rotasi yang berpusat pada matahari.[43] Allah Swt. berfirman:

---

[39] Di antara berjuta-juta bintang di dalam galaksi, maka matahari sangat penting bagi kehidupan di bumi. Matahari adalah sebuah bintang yang jaraknya paling dekat dengan bumi, yaitu 150.000.000 km. Matahari adalah bualatan gas dengan diameter 1,4 x 10^6 km dan temperature permukaannya sekittar 6.000 K. Temperatur ini meningkat jika semakin mendekati inti matahari. Energi matahari yang jatuh ke permukaan bumi berbentuk gelombang elektromagnetik yang menjalar dengan kecepatan 3 x 10^{10} cm/ detik.

[40] *Asteroid* kadang-kadang disebut *planetoid* yaitu antara planet dalam (*merkurius, venus, bumi dan mars)* dan planet luar *(Jupiter, Saturnus, Uranaus, Neptunus dan Pluto)* terdapat sabuk (*belt) asteroid* yaitu ribuan planet kecil dan pecahan-pecahan yang asalnya masih diperdebatkan. Asteroid pertama ditemukan pada hari pertama abad 19 (1 Januari 1801) oleh *Piazzi* dan diberi nama *Ceres*, kemudian ditemukan asteroid-asteroid lainnya seperti Pallas tahun 1802, Juno pada tahun 1804, dan Vesta pada tahun 1807. Kebanyakan orbit asteroid terletak antara orbit Mars dan Jupiter. Sekitar 90% nya mempunyai jarak ke matahari antara 2,3 dan 3,3 satuan astronomi dan secara rata-rata jarak asteroid ke matahari adalah 2,8 satuan astronomi

وَٱلشَّمۡسُ تَجۡرِي لِمُسۡتَقَرّٖ لَّهَاۚ ذَٰلِكَ تَقۡدِيرُ ٱلۡعَزِيزِ ٱلۡعَلِيمِ ﴿٣٨﴾ وَٱلۡقَمَرَ قَدَّرۡنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلۡعُرۡجُونِ ٱلۡقَدِيمِ ﴿٣٩﴾ لَا ٱلشَّمۡسُ يَنۢبَغِي لَهَآ أَن تُدۡرِكَ ٱلۡقَمَرَ وَلَا ٱلَّيۡلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِۚ وَكُلّٞ فِي فَلَكٖ يَسۡبَحُونَ ﴿٤٠﴾

---

yang sesuai dengan hokum Bode. Beberapa asteroid yang mempunyai orbit kecil seperti Adonis, Apollo, dan Hermes. Tetapi Hidalgo adalah salah satu asteroid yang mempunyai oerbit paling besar.

[41] ***Komet*** sangat berbeda dengan asteroid. Komet disebut juga *bintang berekor*. Garis edar komet tidak seperti orbit planet atau satelit. Ada komet yang mempunyai orbit elip tetapi nilai eksentrisitasnya sangat besar sehingga komet hanya dapat terlihat jika berada disekitar perihelion kemudian menghilang pada waktu komet menjauhi perihelion. Kebanyakan komet mempunyai orbit berbentuk parabola atau hiperbola, sehingga komet hanyatampak sekali kemudian menghilang karena menempuh lapisan yang jauh di ruang angkasa. Komet terdiri atas kepala dan ekor. Ekor komet sebenarnya bagian dari kepala komet yang terlempar keluar dari tempatnya karena gaya dorong matahari yaitu radiasi matahari dan angin matahari *(solar wind)*. Energi matahari ini menyebabkan ekor komet selalu menjauhi matahari. Komet yang dikenal misalnya *Komet Halley* ditemukan oleh Halley pada tahun 1705, Komet Ikeya Seki (1965), Komet Kohoutek (1973), dan West (1986). Nama-nama komet tersebut sesuai dengan nama penemunya. Komet Halley yang mengunjungi daerah matahari pada tahun 1910, ekornya panjang dan tampak indah. Munculnya komet seringkali dikaitkan dengan malapetaka di bumi. Komet Halley yang muncul di London pada bulan maret 1997, dikaitkan dengan bunuh dirinya 39 anggota Sekte di Amerika.

[42] ***Jupiter*** adalah planet yang mempunyai paling banyak satelit yaitu 17 satelit, kemudian Saturnus 9 satelit, Uranus 5 satelit, Neptunus 2 satelit, Mars 2 satelit, Pluto 1 satelit, dan Bumi 1 satelit. Satelit bumi disebut bulan. Diantara satelit-satelit planet, maka bulan banyak mempengaruhi gejala alam di bumi misalnya pasang surut. Jarak rata-rata bulan-bumi adalah 384×10^3 km. Diameter bulan 0,27 kali diameter bumi, massa jenisnya 3,33 g/cm^3, dan gravitasinya 0,17 kali gravitasi bumi. Orbit bulan berupa elip dengan eksentrisitas 0,055. Jarak terdekat bulan-bumi disebut *Perigee* dan jarak terjatuhnya disebut *Apogee*. Sedangkan ***Meteor*** adalah fenomena emisi cahaya dalam atmosfer bumi. Meteor menukik ke dalam atmosfer dengan kecepatan antara 11 dan 72 km/detik, kemudian terbakar pada ketinggian sekitar 100 km. Meteor sering disebut *bintang jatuh*. Benda langit yang beterbangan secara tidak teratur dengan orbit tidak tetap dan tidak bercahaya disebut ***meteorid***. Meteorid yang jatuh karena gaya tarik bumi akan berpijar akibat gaya gesekan atmosfer bumi. Jika meteorid dapat mencapai permukaan bumi tanpa terbakar habis, disebut ***meteorit***. Kebanyakan meteor terbakar habis dan tampak pijar pada waktu memasuki atmosfer bumi. Meteor yang pernah jatuh ke permukaan bumi, massanya 36,5 ton. Ada dua macam meteorit yaitu meteorit dengan susunan kimia terutama Nikel dan Besi disebut meteorit besi, dan meteorit dengan susunan kimia terdiri dari Silisium, Magnesium, dan Alumunium disebut *Meteorit Batu*.

[43] Bayong Tjasyono, *Ilmu Kebumian dan Antariksa*, Penerbit Sekolah Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia Bekerja sama dengan PT Remaja Rosdakarya, 2009, hlm. 3.

> Dan matahari berjalan ditempat peredarannya. Demikianlah ketetapan yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui. Dan telah Kami tetapkan bagi bulan manzilah-manzilah, sehingga (Setelah dia sampai ke manzilah yang terakhir) kembalilah dia sebagai bentuk tandan yang tua. Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. dan masing-masing beredar pada garis edarnya. (Qs. Yasin (36):38-40)

Firman Allah tersebut menjelaskan bahwa matahari bergerak ke arah yang telah ditentukan. Pengetahuan ini ternyata baru terungkap oleh para ilmuwan modern pada permulaan abad ke-20. Padahal sebelum abad ke-20, para ilmuwan masih berpendapat bahwa matahari tidak bergerak atau diam di tempat. Sedangkan gerakan matahari dari timur ke barat hanyalah gerakan secara lahiriah saja.

Akhirnya muncul penemuan ilmuwan astronom yang menyatakan bahwa matahari memiliki gerakan hakiki di ruang angkasa dengan ukuran dan arah tertentu. Tabir ini baru terkuak setelah waktu berlalu selama 1200 tahun terhitung sejak Al-Qur'an turun (abad ke-7 M). Kelebihan Al-Qur'an ini merupakan bukti bahwa ia diturunkan dari Pencipta matahari dan alam semesta Yang Maha Suci dan Maha Tinggi.

Para ahli perbintangan telah menjelaskan bahwa matahari dikelilingi sekumpulan benda angkasa yang terdiri dari planet, bulan, dan komet yang selalu mengikuti matahari dan tunduk terhadap kekuatan gravitasi matahari. Sehingga kumpulan itu mengelilinginya pada lintasan (orbit) yang berbentuk bulat telur. Semua anggota kumpulan ini ikut bergerak bersama matahari menurut gerakan fisik matahari. Kumpulan benda langit yang mengelilingi matahri ini bergerak di angkasa dengan kecepatan dan arah tertentu, kecepatannya kira-kira 700 km per detik. Peredaran tersebut berjalan secara teratur di sekitar titik pusat matahari yang berukuran 200.000.000 tahun perjalanan cahaya.[44]

Ada 2 teori tentang sistem Tatasurya: 1). *Sistem Ptolomeus*[45] dan sistem *Copernicus*.[46] Sistem Ptolomeus menempatkan bumi sebagai pusat

---

[44] Muhammad Kamil Abdushshamad , *Al-I'jaz Al-Ilmy fi al-Islam al-Quran al-Karim* :*Mukjizat Ilmiah dalam Al-Qur'an*, Akbar, Jakarta, 2007, hlm.29.

[45] Teori ini dibangun oleh Ptolomeus (abad II M) sarjan Mesir Iskandariyah.

[46] Teori ini dibangun oleh Copernicus (1473-1543 M) sarjana Prusia.

peredaran planet-planet dan matahari. Sistem seperti ini disebut sistem *Geosentrik*. Sementara itu, sistem Copernicus menempatkan matahari sebagai pusat Tatasurya. Sistem ini disebut *Heliosentrik*.[47] Secara konseptual Tatasurya menurut Copernicus lebih sederhana dari pada model Ptolomeus. Di dalam model ini, Copernicuus menyatakan dengan tepat bahwa makin jauh sebuah planet dari matahari, maka jalannya (planet) semakin lambat. *Teori Copernicus* ini didukung ole hasil penelitian para pakar lainnya di antaranya *Galileo Galillei* (972-1052 H/ 1564-1642 M), *Tycho Brache* (953-1010 H/1546-1601 M) dan *Johannes Kepler* (979-1040 H/ 1571-1630 M).[48]

Berdasarkan ilmu astronomi, ada 9 (sembilan) planet sebagai anggota tata surya, yaitu: Merkurius,[49] Venus,[50] Bumi,[51] Mars,[52] Jupiter,[53]

---

[47] Djoni N. Dawanas, *Dasar-Dasar Astronomi Bola*, ITB, Bandung, 1996, hlm. 21.

[48] A. Rahman Ritonga dan Darsa Soekartadiredja, *Rahasia Alam Semesta*, Planaterium, Jakarta, 1979, hlm. 27.

[49] ***Merkurius*** adalah planet yang paling dekat dengan matahari. Jaraknya sekitar 0,39 SA (1 SA = 150 juta kilometer). Karena eksentrisitas orbit besar yaitu 0,206 maka jarak merkurius – matahari bervariasi cukup besar. Beda aphelion (jarak terjauh) dan perihelion (jarak terdekat) adalah 22 juta kilometer. Planet Merkurius tidak mempunyai satelit. Periode revolusi merkurius 88 hari dan periode rotasinya 59 hari. Suhu permukaan merkurius pada bagian yang terang adalah 5.00^{o}C.

[50] ***Venus*** adalah benda langit yang terang setelah matahari dan bulan. Orbit Venus mendekati lingkaran dengan eksentrisitasnya 0,007. Venus dikenal dengan Bintang Timur atau Bintang Senja. Periode revolusinya 225 hari. Jarak Venus ke matahari 0,72 SA atau 180 juta km. Diameter Venus sekitar 0,91 kali diameter bumi. Karena jaraknya cukup dekat dengan Bumi, maka manusia berkeinginan untuk mengetahui lebih rinci planet Venus. Pesawat ruang angkasa seperti Venera 3 berhasil melakukan pendaratan di Venus pada tahun 1966. Venera 11 dan 12, serta Pioner Venus 1 dan 2 menemukan pegunungan muda dan formasi pegunungan tua. Di Venus tidak terdapat air dan suhunya selalu tinggi.

[51] ***Bumi,*** jarak rata-rata bumi ke matahari sekitar 150 juta km. Eksentrisitas orbit bumi = 0,017, artinya garis edar bumi mendekati lingkaran. Periode revolusi bumi = 365,3 hari disebut satu tahun siderik dan periode rotasinya = 23 jam 56 menit disebut hari siderik. Densitas (massa jenis) bumi adalah 5,52 gram/ cm^{3}, merupakan benda yang paling padat di tata surya. Bumi mempunyai 1 satelit yaitu bulan. Bentuk bumi mendekati bulatan (*sphere*) atau lebih tepatnya bentuk bumi adalah dempak (sphereoid) dengan jari-jari ekuator = 6378,4 km dan jari-jari kutub = 6356,9 km. Dalam praktek biasanya bumi dianggap bulatan dengan jari-jari = 6371 km. Bumi berputar terhadap sumbunya dari barat ke timur dengan kecepatan sudut konstan.

[52] ***Mars***, jarak rata-rata planet Mars ke Matahari adalah 1,52 SA atau 228 juta km. Eksentrisitas orbit Mars adalah 0,093, dan periode revolusinya 687 hari. Planet Mars bebentuk dempak pada kutub-kutubnya seperti halnya bumi. Planet Mars berwarna merah, pada malam hari cuaca cerah karena atmosfernya tipis. Mars mempunyai 2 satelit yaitu Phobos dengan jari-jari orbit 9.370 km dan Deimos atau satelit luar dengan jari-jari orbit 23.500 km.

[53] ***Jupiter*** berjarak rata-rata 5,2 satuan astronomi atau 780 juta km dari matahari. Eksentrisitas orbit Jupiter adalah 0,048. Periode revolusinya 11,86 tahun. Sistem Jupiter mempunyai 12

Saturnus,[54] Uranus,[55] Neptunus,[56] dan Pluto.[57] Sampai pada abad ke-17 baru dikenal 6 (enam) planet yaitu: Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, dan Saturnus. Uranus ditemukan pada tahun 1781 M, sedangkan Neptunus pada tahun 1846 M, dan Pluto pada tahun 1930 M.

Pada tahun 2007, para astronom di Garching, Jerman menemukan sebuah planet nan jauh di ruang angkasa yang diberi nama *"Planet Super Bumi*". Planet Super Bumi ini mengitari bintang (seperti matahari) yang bernama *Glise 581* yang letaknya mencapai 20,5 tahun cahaya (bisa dihitung jaraknya, jika kecepatan cahaya per detik adalah 300.000 km). Ukuran planet *"Super Bumi"* yang belum diberi nama itu 1,5 kali bumi. Menurut para ahli bahwa di planet ini kemungkinan ada air.[58] Lalu adakah kehidupan di sana? *Wallahu a'lam.*

---

satelit (bulan), tetapi menurut data sampai tahun 1992, Jupiter dikelilingi oleh 17 buah satelit. Empat buah satelitnya yang berukuran besar diberi nama : Io, Europa, Ganymeda, dan Callisto. Planet Jupiter berputar pada sumbunya dengan periode rotasi 9 jam 50 menit artinya planet ini berputar sangat cepat. Jupiter disebut planet Raksasa karena planet ini yang paling besar dalam tata surya.

[54] ***Saturnus*** adalah planet yang sangat indah, berjarak rata-rata 9,5 satuan astronomi atau 1.425 juta km dari matahari. Beda jarak antara aphelion (jarak terjauh dari matahari) dan perihelion (jarak terdekat dari matahari) adalah 160 juta km. Beda jarak ini disebabkan oleh eksentrisitas orbit saturnus adalah 0,056, periode rotasinya 10 jam 2 menit, dan periode revolusinya 29,5 tahun. Jarak saturnus ke Bumi bervariasi antara 1.200 juta dan 1.650 juta km. Saturnus adalah planet yang paling dempak diantara planet-planet yang lain. Planet saturnus dihiasi oleh gelang dan cincin yang indah. Saturnus mempunyai 9 satelit yaitu Mimas, Enceladus, Tethys, Dione, Rhea, Titan, Hyperion, Lapetus dana phoebe.

[55] ***Uranus***, jarak rata-rata Uranus ke matahari 19,2 satuan astronomi atau 2880 juta km. Eksentrisitas orbit Uranus 0,047 periode rotasinya 10 jam 8 menit dan periode revolusinya 84 tahun. Planet ini ditemukan oleh William Herschel pada tahun 1781. Pada tahun 1977 ditemukan cincin yang melilit Uranus. Sistem Uranus mempunyai lima satelit, yaitu Miranda, Ariel, Umbriel, Titania, dan Oberon.

[56] ***Neptunus*** merupakan kembaran Uranus. Jarak rata-rata Neptunus – matahari adalah 30,07 satuan astronomi atau 4.510 juta km. Orbitnya hampir berbentuk lingkaran dengan eksentrisitas 0,009 dan periode revolusinya 164,8 tahun. Massa Neptunus 17,3 kali massa bumi, diameternya 50.000 km. Neptunus mempunyai 2 satelit, yaitu Triton dan Nereid.

[57] ***Pluto*** ditemukan dari penelitian di Observatorium Lowell oleh Clyde Tombaugh pada tahun 1931. Orbt Pluto mempunyain eksentrisitas paling besar diantara planet-planet dalam tata surya dengan eksentrisitas 0,249. Jarak rata-rata Pluto – matahari adalah 39,46 satuan astronomi atau 5.920 juta km. Periode revolusi Pluto adalah 248 tahun. Planet Pluto mempunyai satu satelit dengan namaCharon. Masih diragukan Pluto sebagai planet, beberapa ahli astronomi percaya bahwa Pluto adalah sebuah satelit Neptunus yang terlepas.

[58] *"Planet Super BumiDitemukan"* Republika, 26 April 2007

G. Lapisan-Lapisan Atmosfir

Atmosfir terbuat dari lapisan-lapisan yang memungkinkan terjadinya kehidupan di bumi. Ketiadaan salahsatu lapisan atmosfir berarti ahir dari dunia ini. Dalam ayat tersebut di atas, Allah menyebutkan tujuh langit dan tujuh bumi, ternyata atmosfir bumipun terbentuk dari *tujuh lapisan*. Menurut Encyclopedia Americana, di atmosfer terdapat suatu bidang yang memisahkan lapisan dengan lapisan. Lapisan-lapisan tersebut bertumpukan bergantung pada suhunya. Lapisan pertama (1) ***Troposfer*** lapisan terbawah, paling dekat ke permukaan bumi. Lapisan ini mencapai ketebalan 8 km di kutub dan 17 km di khatulistiwa, dan mengandung sejumlah besar awan. Setiap kilometer suhu turun sebesar $6{,}5^{0}$ C, bergantung pada ketinggian. Pada salah satu bagian yang disebut tropause, yang dilintasi arus udara yang bergerak cepat, suhu tetap konstan pada -57^{0}C. 75% gas diatmosfer terdapat pada lapisan ini. Lapisan kedua (2) ***Stratosfer,*** lapisan ini mencapai ketinggian 50 km. Di sini sinar ultraviolet diserap, sehingga panas dilepaskan dan suhu mencapai 0^{0}C. Selama penyerapan ini, dibentuklan lapisan ozon yang penting bagi kehidupan. Lapisan ketiga (3) ***Mesosfer,*** lapisan ini mencapai ketinggian 85 km. Di sini suhu turun hingga -100 derajat Celcius. Lapisan keempat (4) ***Termosfer***, peningkatan suhu berlangsung lebih lambat. Lapisan kelima (5) ***Ionosfer***, gas pada lapisan ini berbentuk ion. Lapisan ini terletak lebih atas yan tingginya mencapai 500 km dari bumi. Gelombang radio di pantulkan oleh lapisan ini, yang membuat kita bisa melakukan komunikasi. Lapisan keenam (6) ***Eksosfer,*** karena berada pada ketinggian 500 km – 1.000 km bahkan 10.000 km, karakteristik lapisan berubah sesuai aktivitas matahari. Lapisan ketujuh (7) ***Magnetosfer***, di sinilah letak medan magnit bumi. Penampilannya seperti suatu bidang besar yang kosong. Partikel subatom yang bermuatan energy tertahan pada suatu daerah yang disebut *Sabuk Radiasi Van Allen*.[59]

Bagaimanapun, adalah hal yang menarik untuk mendapati bahwa pengelompokan lapisan atmosfir yang disepakati bersama mendukung informasi dalam Al-Qur'an. Dan lebih dari kesenangan belaka ketika kita mempelajarinya berbarengan dengan semua data ilmiah lain di dalam Al-Qur'an. Memisahkan atmosfer menurut lapisan-lapisan yang serasi

---

[59] F. Press, R. Siever, Earth, New York, W.H. Freeman, 1986, hlm.4

merupakan penemuan modern. Tingkat ilmu pengetahuan pada saat Al-Qur'an diturunkan belum memungkinkan manusia membedakan lapisan-lapisan atmosfer. Allah berfrman (QS. al-Fushilat (41):12): "*Lalu diciptakan-Nya tujuh langit dalam dua masa dan pada setiap langit. Dia mewahyukan urusan masing-masing* … Ayat ini menjelaskan bahwa setiap lapisan memiliki fungsi masing-masing, dan karena Dia-lah kehidupan di bumi ini menjadi ada.

Bumi adalah salah satu planet tata surya dan pada urutan ke tiga dari sudut jaraknya dari matahari, di mana dipisahkan oleh jarak kurang lebih 150.000.000 km. Bumi adalah planet yang berbentuk semi bola yang mempunyai lapisan batu karang dengan dimensi sebagai berikut:

1. Rata-rata separuh diameternya 6.371 km.
2. Diameternya rata-rata 12.742 km.
3. Kelilingnya rata-rata 40.042 km.
4. Rata-rata luas permukananya 510.000.000 km.
5. Bobotnya 108.000.000 km.
6. Rata-rata kepadatannya (densitasnya) 5,52 gram per cm.
7. Massanya 6.000 pangkat 18 ton (6.000.000.000.000.000.000.000 ton)
8. Hamparan daratannya 148.000.000 km.
9. Hamparan lautannya 362.000.000 km.
10. Daratan tertingginya 8.848 meter (dari permukaan laut).
11. Rata-rata ketinggian daratan 840 meter (dari permukaan laut).
12. Rata-rata kedalaman lautan 3.729 meter.
13. Bagian lautan yang paling dalam 11.033 meter.[60]

Penggalian bumi paling dalam di lakukan manusia tidak melebihi ke dalaman 12 km atau kurang dari 1/500 separuh diameter bumi. Maka

---

[60] Zaghloul El-Naggar, *Mukhtarat min Tafsir al-Ayat al-Kauniyah fi al-Qur'an al-Karim : Selekta dari Tafsir Ayat-Ayat Kosmos dalam Al-Qur'an al-Karim*, Shoorouk International Bookshop, Jakarta, 2010, Jilid 3, hlm. 117.

manusia tidak mampu mengetahui secara langsung struktur internal bumi, karena sangat besar dimensinya dan keterbatasan kemampuan manusia menghadapi dimensi tadi. Namun, penelitian Frekuensi Seismologis dan karakter natural dan kimia unsure bumi, manusia dapat mencapai beberapa kesimpulan penting tentang komposisi internal bumi, sebagai berikut:

1. Bumi memiliki inti yang keras, yaitu bulatan tidak berlubang yang terdiri dari zat besi dan nikel dengan sedikit undur-unsur yang lebih ringan, seperti sulfur, karbon, atau silicon. Diameter inti bumi tersebut kira-kira 2.400 km.

2. Inti Bumi Cair, karena meleleh terdiri dari zat besi, sebagian nikel dan sedikit unsur-unsur ringan. Ketebalannya diperkirakan 2.000 km, antara inti keras dan cair bumi terdapat zona transisi dengan ketebalan 450 km.

3. Pita Bumi, zona kea rah luar inti cair, ketebalannya kira-kira 2.765 km (dai kedalamannya 120 km hingga 2.885 km dari bawah permukaan bumi). Zona ini dibagi menjadi 3 yaitu dua level putusnya frekuensi getaran akibat gempa. Salah satu level terletak pada kedalaman 400 km dari permukaan bumi, sementara level kedua terletak pada kedalaman 670 km. Dua level tersebut digunakan untuk pembagian pita bumi menjadi pita rendah, menengah dan tinggi (dari 1.885 km hingga 670 km, dari 670 km hingga 400 km, dan dari 400 km hingga 120 km). Kombinasi dua zona ini disebut "Astenosfir" (Zona Lemah Bumi)."

4. Setelah Pita Bumi arah keluar aalah *Litosfer* (Lapisan Batukarang Bumi) yang ketebalannya mencapai 65 km di bawah dasar samudera dan mencapai 120 km di bawah kontinen. Lapisan ini terbagi oleh garis putus getaran yang disebut *Moho* hingga kulit bumi denga ketebalan antara 5 sampai 8 km di bawah dasar samudera, dan antara 20 sampai 80 km di bawah kontinen (rata-rata 35 km).

Zona internal bumi dibagi menurut struktur kimia atau karakter mekaniknya dengan sedikit perbedaan pendapat di kalangan ilmuwan. Namun konkretnya dapat dihimpun ke dalam tujuh zona/ lapisan. Apakah tujuh zona yang dimaksud di atas dengan tujuh bumi? Apakah tujuh bumi itu semuanya adalah pada bumi kita dengan lapisannya sebagaimana tujuh langit yang berlapis di dalam zona-zona berurutan di sekeliling satu pusat,

di mana bagian luar menutup bagian dalam? Barangkali inilah yang sesuai dengan firman Allah Swt. tersebut di atas. *Wallahu a'lam*

H. Planet Terbaru, Meteor dan Komet

1. Planet

Berdasarkan temuan terkini yang dilakukan oleh Teleskop Luar Angkasa Kepler milik Badan Antariksa AS *(NASA)* telah membuat penemuan menakjubkan. Lewat Konferensi Pers yang di gelar NASA Rabu (2/2/2011) siang waktu Washington atau kamis (3/2/2011) dini hari WIB, hal utama yang diumumkan adalah bahwa hanya dalam waktu setahun meneropong sebagaian kecil galaksi kita, Kepler berhasil menemukan lebih dari 1.235 planet di luar tata surya kita. Yang mengejutkan, 54 di antaranya kemungkinan dapat dihuni oleh manusia, tidak terlalu panas dan tidak terlalu dingin," kata William Borucki, kepala ilmuwan yang terlibat dalam misi Kepler.[61]

Dari 1.235 planet baru yang terdeteksi, 68 di antaranya seukuran bumi, 288 super Bumi, 662 seukuran Neptunus, 165 seukuran Jupiter, dan 19 lebih besar dari Jupiter. Sementara dari 54 planet yang ditemukan di zona orbit yang mendukung kehidupan, 5 di antaranya seukuran Bumi dan sisanya antara super Bumi atau dua kali ukuran Bumi hingga seukuran Jupiter.

Lebih lanjut Borucki mengatakan "Kami mulai dari nol ke 68 kandidat planet seukuran Bumi dan dari nol hingga 54 kandidat di zona yang mendukung kehidupan, sebuah wilayah di mana air dalam bentuk cair mungkin ada di permukaan planet. Beberapa kandidat mungkin juga memiliki bulan dengan air dalam bentuk cair.

Penemuan planet yang mendukung kehidupan sebanyak 54 buah merupakan jumlah yang sangat banyak. Sejauh ini bahkan bisa dikatakan belum pernah ditemukan planet ekstrasurya yang benar-benar dapat dipastikan mirip Bumi dan kemungkinan dapat dihuni. Kalaupun mengandung senyawa organik dan zat-zat yang dibutuhkan untuk kehidupan, planet yang ditemukan biasanya terlalu jauh atau terlalu dekat bintangnya.

---

[61] http://sains,kompas.com/read/2011/02/03/0956169/NASA. Temukan.54.Planet.Serupa.Bumi

Meskipun disebut mendukung kehidupan, planet-planet tersebut belum dapat dipastikan ada kehidupan di sana saat ini seperti Mars misalnya. Kalaupun ada kehidupan mungkin berupa jasad renik seperti bakteri atau jenis kehidupan yang belum terbayangkan saat ini. Pekerjaan berikutnya yang harus dilakukan para ilmuwan adalah menentukan ukuran planet-planet tersebut, komposisi, suhu permukaan, jarak dari bintangnya, kondisi atmosfir, dan kemungkinan adanya air serta senyawa karbon. Semua planet asing tersebut ditemukan di galaksi Bima Sakti. Namun jaraknya terlalu jauh dari Bumi dan mustahil mengirim misi kesana. Dengan kemajuan teknologi yang ada pada saat ini, perlu jutaan tahun untuk berkunjung ke planet-planet tersebut,”[62] demikian yang dikatakan William Borucki.

Namun di luar isu utama tentang penemuan planet yang bisa di huni itu, Kepler menyimpan temuan lain yang tak kalah menakjubkan. Teleskop luar angkasa yang baru beroperasi tahun 2009 ini mampu menemukan sebuah tata surya baru beranggotakan 6 buah planet. Seluruh planet mengorbit satu bintang induk yang dinamai *Kepler 11*.

Tata surya baru itu berjarak 2000 tahun cahaya dari bumi. Tata surya ini unik karena merupakan tata surya pertama yang memiliki jumlah planet transit lebih dari 3. Dalam konferensi pers yang di gelar, NASA mengatakan,” Ini adalah grup terbesar planet transit mengorbit satu bintang induk yang pernah ditemukan di luar tata surya kita.”

Planet transit secara sederhana bisa dikatakan sebagai planet yang memiliki jarak orbit sangat dekat dengan bintangnya. Ketika planet tersebut melintas dimuka bintang, maka planet itu akan tampak seolah-olah sedang singgah atau transit di sana. Dalam tata surya kita, tak jarang ditemui fenomena transit Merkurius saat planet tersebut melintas Matahari. Proses transit secara sederhana adalah *“gerhana”*.

Temperatur seluruh planet lebih panas dari Venus, sekitar 400 hingga 1400 derajat Fahrenheit. Para astronom mengungkapkan, seluruh planet yang mengorbit Kepler 11 memiliki ukuran lebih besar dari Bumi. Rentang ukurannya sekitar 2 hingga 4,5 kali massa Bumi. Planet yang terbesar diperkiarakan memiliki ukuran setara dengan Uranus atau Neptunus.

---

[62] http://sains,kompas.com/read/2011/02/03/0956169/NASA. Temukan.54.Planet.Serupa.Bumi

Keseluruhannya ditemukan dengan cara melihat peredupan cahaya bintang induk saat planet melintasi wilayah antara bintang dan teleskop.

Keunikan lain tata surya baru ini adalah arsitekturnya. Anggota tata surya Kepler 11 terdiri atas planet-planet tersusun kompak, memadati area di dekat bintang induk. Sebanyak 5 planet seolah mengumpul saling berdekatan sementara 1 lainnya tampak "terpental" karena sedikit terpisah. Planet terdekat adalah Kepler 11-b yang jarak dengan bintang induknya 10 kali lebih dekat dari jarak Bumi-Matahari. Sementara planet terjauh adalah Kepler 11-g yang jarak dengan bintang induknya ½ jarak Bumi-Matahari.

Sejauh ini, belum diketahui adanya tata surya dengan arsitektur sedemikian unik. Sebanyak 5 planet yang seolah mengumpul adalah Kepler 11-b, Kepler 11-c, Kepler 11-d, dan Kepler 11-e. Sementara planet yang sedikit terpental adalah Kepler 11-g. Seluruhnya merupakan planet yang terdiri atas campuran batuan, gas dan mungkin air.

Planet Kepler 11-d, Kepler 11-e, dan Kepler 11-f mempunyai jumlah gas ringan yang signifika, menandakan bahwa ketiganya baru terbentuk dalam jangka waktu beberapa juta tahun terakhir. Seluruh planet memiliki waktu revolusi antara 10-47 hari.

Dengan penemuan tata surya baru ini, Kepler semakin memantapkan posisinya sebagai teleskop luar angkasa unggulan masa kini. Prediksi Geoff Marcy, astronom dari University of California di Berkeley, bahwa pada tahun 2020 Kepler akan menemukan setidaknya 10.000 planet. Sementara pada tahun 2030, jumlah temuannya bisa bertambah 20.000 lagi. Hingga konferensi NASA kemarin, Kepler telah menemukan 1235 planet.[63]

Alam semesta merupakan sebuah system yang sangat teratur, akurat, universal, dan dinamis. Syaikh Yusuf[64] mengatakan, bahwa planet-planet, gugus bintang, dan gugus planet, semuanya berotasi mengelilingi dirinya sendiri dengan gerakan aksial dan beredar pada gerakan orbitnya (tawaf) dengan gerakan *transitory* (gerakan fana tidak kekal) mengelilingi pusat kedalaman yang jauh dari imajinasi manusia dan tidak bisa dijangkau,

---

[63] http://sains,kompas.com/read/2011/02/03/0956169/NASA. *Temukan.54.Planet.Serupa.Bumi*

[64] Syaikh Yusuf al-Hajj Ahmad, *Al-Qur'an Kitab Sains dan Medis*, Grafindo, Jakarta, 2006, hlm. 93.

banyak atau sedikitpun, oleh sains dan teknologi buatan manusia, dan yang terjadi dalam pengetahuan Allah Swt. yang Maha Mengetahui.

Pada struktur tata surya, di samping adanya keseimbangan keindahan, juga terdapat keseimbangan antara gaya sentrifugal planet yang dilawan oleh gaya gravitasi dari benda primer planet tersebut. Dalam astronomi *"benda primer"* adalah benda yang dikelilingi oleh benda lainnya.[65] *Albert Einstein***,** salah seorang perintis dan penemu fisika modern dan astronomi, menyaksikan bukti kuat ciptaan Tuhan dalam keteraturan dan keseimbangan alam semesta. Lebih lanjut dia mengatakan, "Kita menemukan di dunia nyata sebuah keteraturan tingkat tinggi."[66]

Kepler dan Galleo, dua ahli astronomi yang termasuk orang-orang pertama yang menemukan keseimbangan paling sempurna, mengakuinya sebagai rancangan dan tanda adanya campur tangan Ilahiah di seluruh alama semesta. Isaac Newton yang diakui sebagai salah seorang pemikir ilmiah terbesar sepanjang masa, pernah menulis: "Sistem paling indah yang terdiri dari matahari, planet, dan komet ini dapat muncul dari tujuan dan kekuasaan Zat Yang Berkuasa dan Cerdas. Dia mengendalikan semuanya, tidak sebagai jiwa, namun sebagai Penguasa dari segalanya, dan disebabkan kekuasaan-Nya. Dia biasa disebut sebagai "Tuhan Yang Maha Agung."

Apakah ada kehidupan selain di planet Bumi? Mengapa Bumi bisa mempertahankan airnya, sedangkan Venus dan Mars tidak?

Ilmuwan telah mengetahui bagaimana planet Venus dan Mars yang merupakan tetangga planet Bumi telah kehilangan air. Hal ini disebabkan Venus terlalu panas, sementara Mars terlalu dingin. Di Bumi air berperan dalam beberapa siklus, yang paling jelas adalah siklus hidrologis, di mana air di bumi menguap dari lautan, dibawa oleh angin ke daratan, lalu mengalami presipasi dalam bentuk hujan atau salju (sebagian jatuh lagi di atas lautan), mengalir kembali ke lautan, lalu mulai menguap lagi. Siklus ini tidak hanya dipengaruhi oleh suhu yang sedang, akan tetapi juga pola sirkulasi atmosfer yang disebabkan oleh kemiringan sumbu planet dan kecepatan rotasi.

---

[65] Dyayadi, *Alam Semesta Berthawaf : Keajaiban Sains Dalam Al-Qur'an*, Lingkaran, Yogyakarta, 2008, hlm. 205.

[66] "Tata Surya," *Republika*, 13 Juli 2007.

Anaxagoras dari Yunani, yang hidup dari tahun 500-428 SM, berfilosofi tentang benih kehidupan yang menurutnya terdapat pada semua organisme. Filosofinya telah ditafsirkan sebagai awal gagasan *panspermia*, yaitu konsep bahwa kehidupan di permukaan planet berasal dari suatu tempat di luar angkasa.[67] Konsep inilah yang melahirkan hipotesis bahwa kehidupan datang dari angkasa luar. Manusia selalu bertanya-tanya: *"Apakah ada makhluä hidup selain manusia di planet lain?* Sehingga muncullah legenda UFO (*Unidentified Flying Object*). Apalagi jika kita membaca buku karya *Erich Von Daniken* yang berjudul *Nenek Moyang Kita Dikunjungi Astronot Bintang Lain*? [68] Di dalam buku itu, berdasarkan data dan fakta yang merupakan hasil penelitiannya, bahwa zaman dahulu kala bumi kita memang pernah didatangi astronot dari bintang lain. Pada buku itu juga ditulis kejadian istimewa yang dialami oleh nenek moyang kita diabadikan dalam bentuk legenda, mitologi dongengan tradisional kepada generasi-generasi berikutnya. Kecuali itu, kejadian-kejadian ini juga diabadikan dalam bentuk lukisan-lukisan di tempat kediaman nenek moyang kita, yaitu goa-goa.

Sudah lama ilmuwan sangat tertarik untuk mengetahui: *"Apakah di Planet Mars ada air atau tidak?"* Air berbentuk cairan dianggap sebagai factor esensial di dalam pembentukan kehidupan." Ini adalah hasil yang sangat mengasyikkan," kata Broce Jakosky, seorang peneliti planet di Universitas Colorado, Amerika Serikat." Hal itu menyarankan bahwa lapisan permukaan Mars bisa jadi adalah gudang atau bak air," lanjutnya. Memang tidak ada bukti bahwa air pernah eksis selama siklus pembentukan lapisan tanah yang tetap beku," tutur *Profesor John Musttgard dari Brown University*, seorang peneliti dalam studi tersebut. Katanya," Selama masa dingin, uap air merembesi lewat pori-pori tanah dan kemudian membeku menjadi padat. Selama waktu-waktu yang lebih panas, es berubah langsung dari padat menjadi gas.

Para ilmuwan AS mencari bukti tentang adanya kehidupan di planet Mars. Bukti itu ditemukan dan diumumkan di Houston. Bukti itu berupa fosil dari kehidupan sel tunggal yang ditemukan pada sisa meteorit yang

---

[67] Dyayadi, *Alam Semesta Berthawaf ...,* hlm. 68

[68] Arthur W. Wiggins dan Charles M. Wynn, *Lima Masalah Terbesar Sains Yang Belum Terpecahkan*, Pakar Raya, Bandung, tt., hlm. 179

jatuh ke bumi 13.000 tahun yang lalu. Sisa-sisa meteorit itu memperlihatkan adanya bukti kehidupan primitive, mungkin berusia miliaran tahun. "Mungkin lebih dari 3 miliar," kata Daniel Goldin, pejabat Badan Antariksa dan Penerbangan Nasional AS (NASA)," dan ini adalah penemuan yang menakjubkan."[69]

Para peneliti NASA menemukan bukti pendahuluan dari molekul-molekul organic dasar karbon. Bahan organik ini dikristalisasikan dari batuan gunung berapi dari sekitar 4,5 miliar yang silam di atas permukaan Mars." Yang dapat adalah meteorit yang mengalami perubahan suhu agak rendah, dan bahwa perubahan itu mungkin disebabkan oleh kegiatan organic," kata Arch Reid, Profesor ilmu Geologi dari Universitas Houston.

"Betapa kecilnya bentuk kehidupan yang ditemuakan itu dan buan *the little green man*, namun Reid menganggapnya penting, tak lain karena selama ini makhluk bumi belum memiliki bukti langsung, betapapun kecilnya tentang ada tidaknya kehidupan di planet Mars. Para peneliti Johnson Space Center di Houston memang yang pertama menggunakan teori bahwa meteorit yang ditemukan di Antartika itu berisi komposisi kimiawi dan gas-gas yang sesuai dengan lingkungan Mars. Sekitar dua tahun lalu mereka juga menemukan sebuah meteorit yang digunakan sebagai *Alan Hills 840001 atau ALH 840001*, yang juga berasal dari Mars.

Salah satu pertanyaan besar yang diajukan adalah, "*Apakah kehidupan di Mars itu menyerupai kehidupan di Bumi atau tidak*? Guru Besar Biologi di R.S. Pendidikan Saint Luc, Brussel, Belgia itu membukakan kemungkinan yang lebih luas."Kita tak dapat mengecualikan kemungkinan bahwa kehidupan di planet kita berasal dari Mars atau kehidupan di Mars itu datang dari planet kita dengan dibawa oleh meteorit yang mengangkut sejumlah bakteri yang tahan (berbagai kondisi)," katanya.

Namun begitu, bagi sejumlah ilmuwan lain, temuan Tim NASA itu diterima tanpa antusiasme berlebihan." Saya pikir temuan itu tak terlalu mengejutkan," kata Lan Wright peneliti di Planetery Sciences Research Institute, Open University, di Milto Keynes, Inggris. Wright lantas mencontohkan bahwa pada tahun 1993 Karl Stter, peneliti di Universitas

---

[69] Dyayadi, *Alam Semesta Berthawaf ...,* hlm. 75

Regenbrug, Jerman menemukan mikroba yang mampu hidup pada kedalaman 3 km di bawah permukaan bumi. Ia pun tidak terlalu terkejut, karena miliaran tahun yang silam ketika kehidupan pertama muncul di bumi, Mars masih lebih hangat dan basah dibandingkan sekarang. Betapapun, temuan itu tetap bermakna sebagai salah satu pembuka jalan untuk memahami Mars lebih jauh. Siapa tahu, suatu saat akan terbukti bahwa *the little man* itu benar-benar ada. Temuan-temuan para ahli di atas membuktikan bahwa seolah-olah ada kehidupan lain di luar bumi kita ini. Bisa jadi ayat al-Qur'an di bawah ini mengidentifikasikan hal tersebut di atas:

.... وَتَرَى ٱلْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَآ أَنزَلْنَا عَلَيْهَا ٱلْمَآءَ ٱهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنۢبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍۭ بَهِيجٍ ﴿٥﴾

"...Dan kamu lihat bumi ini kering, kemudian apabila telah Kami turunkan air di atasnya, hiduplah bumi itu dan suburlah dan menumbuhkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang indah. (QS. al-Hajj (22):5).

وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦ يُرِيكُمُ ٱلْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنَزِّلُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَيُحْىِۦ بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَآ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿٢٤﴾

"Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya, dia memperlihatkan kepadamu kilat untuk (menimbulkan) ketakutan dan harapan, dan dia menurunkan hujan dari langit, lalu menghidupkan bumi dengan air itu sesudah matinya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi kaum yang mempergunakan akalnya. (QS. ar-Rum (30):24)

2. Meteor

Allah Berfirman,

وَأَنَّا لَمَسْنَا ٱلسَّمَآءَ فَوَجَدْنَٰهَا مُلِئَتْ حَرَسًا شَدِيدًا وَشُهُبًا ﴿٨﴾ وَأَنَّا كُنَّا نَقْعُدُ مِنْهَا مَقَٰعِدَ لِلسَّمْعِ ۖ فَمَن يَسْتَمِعِ ٱلْـَٔانَ يَجِدْ لَهُۥ شِهَابًا رَّصَدًا

"Sesungguhnya Kami telah mencoba mengetahui (rahasia) langit, maka Kami mendapatkannya penuh dengan penjagaan yang kuat dan panah-panah api. Sesunguhnya Kami dahulu dapat menduduki beberapa tempat di langit itu untuk mendengar-dengarkan (berita-beritanya). Tetapi, sekarang barangsiapa yang (mencoba) mendengar-dengarkan (seperti itu) tentu akan menjumpai panah api yang mengintai (untuk membakarnya)." (al-Jin: 8-9)

إِلَّا مَنْ خَطِفَ ٱلْخَطْفَةَ فَأَتْبَعَهُۥ شِهَابٌ ثَاقِبٌ ۝

"Akan tetapi, barangsiapa (di antara mereka) yang mencuri-curi (pembicaraan), maka ia dikejar oleh suluh api yang menembus." (ash-Shaaffat: 10)

Demikianlah indikasi Al-Qur'an mengenai meteor yang sesuai dengan penemuan ilmiah kontemporer di bidang sains alam. Para astronom berpendapat bahwa meteor adalah benda langit, sebagaimana disebutkan Al-Qur'an. Beratnya berkisar antara biji pasir dan mutiara bergerak menuju bumi dengan kecepatan 1400 mil perdetik yang dapat kita lihat pada malam hari dengan bentuk pijaran besar karena pergesekannya dengan atom-atom atmosfir bumi.

Sebagaimana disebutkan dalam Al-Qur'an bagwa adanya meteor ini berguna untuk menghancurkan jin-jin dan menakut-nakuti mereka. Para astronom mengemukakan bahwa meteor memiliki kemampuan untuk membakar dan menekan. Pertambahan berat meteor yang terbakar membantu terjadinya hujan.

Menurut yang diisyaratkan Al-Qur'an tentang daya magnetis yang dimiliki oleh meteor ini, diungkapkan oleh ilmu kontemporer bahwa dari penelitian terhadap meteor ditemukan bahwa ia terdiri dari logam dan materi-materi kimia yang terdapat di bumi dan atom-atom yang memiliki sifat magnetis. Mengenai sifat magnetis ini terbukti dari pembicaraan Al-Qur'an mengenai meteor bahwa ia adalah "hiasan" yang memenuhi langi bumi pada malam hari. Ia adalah materi-materi yang bercahaya atu kumpulan-kumpulan yang terlepas dari kumpulan tata surya atau bintang yang menembus (*shooting stars*). Yakni, istilah yang sesuai dengan ungkapan Al-Qur'an, *syihab tsaqib* 'suluh api yang menembus'.

Telah terbukti secara ilmiah bahwa banyaknya meteor menyebabkan hancurnya komet yang berbahaya ketika mendekati bumi. Untuk

menegaskan kemampuan meteor ini sebagai penhancur dan pemusnah, para ilmuan mengisyaratkan bahwa komet yang merupakan sumber utama meteor merupakan ancaman bagi seluruh makhluk hidup di atas bumi.[70]

3. Komet

Allah berfirman,

فَلَآ أُقۡسِمُ بِٱلۡخُنَّسِ ١٥ ٱلۡجَوَارِ ٱلۡكُنَّسِ

"Sesungguhnya Aku bersumpah dengan bintang-bintang yang tersembunyi, yang beredar dan menyapu." (at-Takwir: 15-16)

Allah telah bersumpah dengan bintang-bintang yang tersembunyi dari pandangan atau yang diistilahkan oleh ilmuwan astronomi dengan komet. Sedangkan Al-Qur'an menyebutnya dengan *bintang-bintang yang berdedar dan menyapu.* Yaitu, sifat yang sangat erat dengan komet di mana Al-Qur'an juga menyebutnya dengan *bintang-bintang yang menyapu.*

Sisi mukjizatnya jeas dalam dua ayat ini. Yaitu, bahwa komet termasuk anggota kumpulan tata surya yang mengelilingi matahari dengan sebuah keistimewaan berupa lintasan (orbit) yang sangat panjang sekali (dibanding benda angkasa lain). Sebagian orbitnya membentang melintasi ruang angkasa sampai ke dekat orbit planet Neptunus.

Satu kali edaran saja komet memerlukan waktu puluhan tahun untuk melintasi lintasan (orbit) yang sangat jauh dari matahari. Sehingga, ia betul-betul hilang dari pandangan seolah-olah ia "*menyapu*" (الكنس) puluhan tahun sebelum kembali lagi mendekati matahari. Komet ini memeiliki beberapa ekor yang bergerak melintasi langit seolah-olah ia menyapunya. Karena itulah, Al-Qur'an menyebutnya dengan (الجوار الكنس) 'bintang-bintang yang menyapu'.

Komet Heli dianggap sebagai kompet yang paling terkenal. Ia selau muncul sekali dalam tujuh puluh lima tahun untuk kemudian menghilang di "samudera" ruang angkasa yang gelap. Berdasarkan hasil penelitian pada abad ke-20 ini, yaitu pada tahun 1910 dan 1985, telah diketahui bahwa panjang ekor komet Heli mencapai seratus juta mil.

---

[70] Muhammad Kamil Abdushshamad. *Mukjizat Ilmiah dalam Al-Qur'an...,* hal 42-44

Demikianlah mukjizat Al-Qur'an begitu nyata ketika ia menyebut komet dengan dua nama yaitu الخنس 'tersembunyi' dan (الجوار الكنس) 'bintang beredar yang menyapu. Fakta yang jernih ini hanya akan mampu dicerna oleh ilmuwan yang spesialisasinya tentang astronomi.[71]

I. Substansi Galaksi (Gugusan Bintang-Bintang)

Galaksi adalah kumpulan besar dari bintang-bintang, nebula, dan benda-benda ruang angkasa yang tersebar di antara bintang-bintang.[72] Alam semesta berisi sekumpulan benda-benda langit (*al-Arjam al-'Ulwiyyah*) yang luar biasa banyaknya (bahkan miliaran) sebagaimana yang diucapkan oleh ahli astronomi Carl Sagan.

Adanya gaya tarik-menarik (gravitasi) antara benda-benda angkasa mengakibatkan terbentuknya gugusan-gugusan bintang atau galaksi (*milkyway*), yang dalam bahasa Al-Qur'an disebut sebagai "*burûj*" (gugusan bintang). Allah Swt. berfirman:

وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْبُرُوجِ ﴿١﴾

"Demi langit yang mempunyai gugusan bintang." (QS.al-Buruj (85):1

وَلَقَدْ جَعَلْنَا فِي ٱلسَّمَآءِ بُرُوجًا وَزَيَّنَّـٰهَا لِلنَّـٰظِرِينَ

"Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan gugusan bintang-bintang (di langit) dan Kami telah menghiasi langit itu bagi orang-orang yang memandang (nya) (QS. Al-Hijr (15):16).

Syaikh Yusuf al-Hajj Ahmad[73] mengatakan, bahwa tata surya yang di antaranya memuat planet bumi yang kita huni, berputar juga mengelilingi pusat galaksi Bima Sakti (*Milki Way*) yang memuat 130 miliar asteroid.[74]

---

[71] *Ibid.*, hal 41-42

[72] Yusuf Al Hajj Ahmad, *Mausu'ah al-I'Jaz fi al-Qur'an al-Karim wa as-Sunnah al-Mutahharah: Ensiklopedi Kemukjizatan Ilmiah Dalam Al-Qur'an dan Sunah*, PT Kharisma Ilmu, Jakarta, tt. hlm. 8.

[73] Yusuf al-Hajj Ahmad, *Al-Qur'an Kitab Sains...,* hlm. 97.

[74] ***Asteroid*** merupakan benda-benda langit di tata surya, termasuk komet, meteor, dan meteorit. *Asteroid* merupakan puing-puing yang tersisa dari pembentukan beberapa planet. Ia terbentuk atas pegunungan bebatuan, dan berada di sekitar orbit Mars dan Yupiter.

Kemudian kumpulan galaksi-galaksi alam semesta berputar mengelilingi satu pusat yang hanya diketahui oleh Allah Swt. sendiri.

Astronom modern sudah dapat menghitung beberapa perincian. Pada tahun 1917, Shapley mengatakan bahwa jarak antara matahari dan pusat galaksi adalah 10 kiloparses, ini berarti dalam kilometer angka 3 ditambah dengan 17 nol. Untuk mengelilingi dirinya sendiri, galaksi dan matahari memerlukan waktu 250 miliun tahun, dan dalam gerak ini matahari bergeser dengan kecepatan 250 km/ detik.[75] Adanya orbit matahari serta bintang-bintang di dalamnya telah dibuktikan kebenarannya oleh astronom modern, bahkan al-Qur'an 15 abad yang lalu juga menyatakan kebenarannya. Allah berfriman:

إِنَّ فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ لَأٓيَٰتٖ لِّلۡمُؤۡمِنِينَ ٣

"Sesungguhnya pada langit dan bumi benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) untuk orang-orang yang beriman." (QS. Al-Jatsiyah (45):3)

Kita dapat menatap bintang-gemintang yang bermiliaran jumlahnya dan berkelompok membentuk galaksi (galaxy), misalnya galaksi Bima Sakti dan Andromeda, dan galaksi-galaksi lain berkelompok mebentuk *cluster*-nya. Bintang merupakan benda langit seperti halnya matahari, namun bumi dan bulan bukan bintang. Terdapat sekitar 3 triliun bintang dalam galaksi yang terbesar. Pada umumnya setiap galaksi berisi 200 hingga 300 miliar bintang, sedangkan galaksi kecil memiliki 100 miliar bintang yang besarnya belum tentu sebesar matahari.

Di alam semesta ini terdapat miliaran galaksi, di antara galaksi-galaksi itu adalah: *Galaksi Bima Sakti* (tata surya kita ini terdapat di dalamnya), *Galaksi Magellan* (berjarak kira-kira 150.000 tahun cahaya dari Bima Sakti), *Galaksi Andromeda* (lebih jauh sedikit dari Magellan dengan jarak kira-kira 2.000.000 tahun cahaya). Sedangkan menurut Hubble, klasifikasi galaksi terdiri *Galaksi Elips* (Ellipical Galaxy), *Galaksi Spiral* (Spiral Galaxi), *Galaksi Lentikuler* (Lenticulair Galaxy), *Galaksi Batang* (Barred Spiral Galaxy), dan Galaksi tidak Beraturan (Irreguler Galaxi).[76] Allah berfirman:

---

[75] Dyayadi, *Alam Semesta Berthawaf ...,* hlm. 220.

[76] *Ibid.*, hlm. 224.

تَبَارَكَ ٱلَّذِى جَعَلَ فِى ٱلسَّمَآءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَٰجًا وَقَمَرًا مُّنِيرًا ﴿٦١﴾

"Maha Suci Allah yang menjadikan di langit gugusan-gugusan bintang dan dia menjadikan juga padanya matahari dan bulan yang bercahaya." (Qs.al-Furqan (25):61)

Terdapat sekitar 200 miliar galaksi di alam semesta. Masing-masing galaksi memiliki sekitar 100 miliar bintang dan berdiameter ±100.000 tahun cahaya. Galaksi yang paling dekat dengan galaksi kita adalah Andromeda yang sangat besar dan berjarak ±86.000 tahun cahaya. Di antara beberapa galaksi dekat tersebut ada yang lebih besar dan ada yang lebih kecil dari galaksi kita.Yang terkenal adalah galaksi yang berbentuk 33 M, yaitu galaksi ketiga paling besar dalam tata surya setempat. Panjangnya ±2.350.000 tahun cahaya, sebanding dengan panjang 100.000 tahun cahaya galaksi kita. Sedang Matahari terletak di sebelah kiri pusat galaksi, yang jaraknya dari pusat ini sekitar ±32.000 tahun cahaya.Galaksi-galaksi itu berkumpul di sekumpulan kosmik berskala besar.

Diameter bagian kosmos tertangkap diperkirakan mencapai 200 milyar tahun cahaya, sedangkan satu tahun cahaya itu diperkirakan sama dengan 9,51 km (9.500.000.000.000 km). Selain itu, bagian Kosmos Tertangkap terus bertambah luas sejak masa awal penciptaan kosmos sampai hari kiamat, di mana gugusan galaksi saling menjauh dari galaksi kita (*Galaksi Milky Way*), dengan kecepatan mendekati kecepatan cahaya (….300.000. km per detik). Atas dasar tersebut, setiap kita mengembangkan alat teleskop dan ukurannya, kita dapati tepi bagian Kosmos Tertangkap semakin menjauh, lalu menghilang dari pengamatan kita. Oleh karena itu, manusia akan tetap terkurung di dalam ruang tertentu dalam langit terdekat. Di atas itu, hanya wahyu Allah Swt. yang dapat memberitahu manusia.

Menurut statistik ahli astronomi, bagian Kosmos Tertangkap terdiri dari 200.000.000.000 gugusan Galaksi semisal galaksi kita (*Milky Way*). Ada yang lebih besar dan ada yang lebih kecil dari galaksi kita. Dimensi galaksi kita yang berbentuk tablet datar mencapai 100.000 tahun cahaya dan ketebalannya mencapai seper sepuluhnya (10.000 tahun cahaya).[77]

---

[77] Zaghloul El-Naggar, *Mukhtarat min Tafsir al-Ayat al-Kauniyah...,* hlm. 114

Galaksi-galaksi itu mempunyai berbagai bentuk, mulai dari yang berbentuk spiral, semi bola sampai berbentuk bulat telor. Ada pula yang mempunyai bentuk yang tidak teratur. Galaksi berbentuk bulat telur merupakan sepertiga jumlah galaksi yang kita ketahui, ada yang sangat besar dan ada pula memanjang secara signifikan.

Galaksi yang berbentuk spiral adalah yang paling terang cahayanya pada bagian Kosmos Tertangkap dan merupakan galaksi terbanyak jumlahnya dikalangan gugusan galaksi. Satu gugusan galaksi berbentuk spiral berisi sekitar 1.000.000.000 hingga 1.000.000.000.000 bintang.

Galaksi *Milky Way*, menurut para Astronom, berisi sekitar 1.000. 000.000.000 bintang seperti Tata Surya kita. Jika Tata Surya mempunyai sejumlah planet, maka analoginya bintang di galaksi itu juga mempunyai sejumlah planet.

Para pakar Astronomi berpendapat bahwa pusat galaksi kita adalah Black Hole, bahkan lebih dari satu Black Hole, dengan massa diperkirakan ratusan hingga ribuan kali lipat massa matahari. Pada umumnya galaksi-galaksi tersebut berbentuk gugusan disebut *Galactic Group* (*Galactic Clusters)* yang jumlahnya kira-kira puluhan ribu. Gugusan galaksi seperti ini pada bagian Kosmos Tertangkap menurut pakar Astronomi jumlahnya ribuan. Ada gugusan galaksi lain yang disebut *Galactic Superclusters*, di mana galaksi kita merupakan salah satu dari bagiannya, galaksi ini mencakup lebih dari 100 gugusan yang bebrbentuk tablet datar dengan diameter mencapai 100.000.000 tahun cahaya dan tebalnya 10,000.000 tahun cahaya dengan bentuk yang mirip dengan *Milky Way* dengan dimensi seribu kali lipat. Akhir-akhir ini, ditemukan seratus kumpulan galaksi yang besar dengan diameter mencapai 1,5 miliar tahun cahaya dan dimensi terdekatnya mencapai 200.000.000 tahun cahaya.[78]

Ada pakar Astronomi yang berpendapat adanya kumpulan galaksi yang lebih tinggi dari Galactic Superclusters yang ujungnya hanya diketahui oleh Allah Swt. Pada tahun 1987 M, pakar Astronomi menemukan fenomena yang disebut *Galactic Arch* (*Busur Raksasa*). Ternyata Busur Raksasa adalah akibat tumpukan saling tarik menarik berbentuk *Gravitational Lensing*

---

[78] *Ibid.*, hlm. 115

sebagai akibat melengkungnya cahaya dengan salahsatu area gravitasi yang sangat kuat. Gugusan bintang biasanya berbentuk bulat seperti gelembung udara, tetapi jika dilihat dari salahsatu populasinya, maka tampak seperti tembok raksasa yang dimensinya 150.000.000 x 100.000.000 x 15.000.000 tahun cahaya. Populasi terbesar mencapai panjang lebih dari 250.000.000 tahun cahaya (250 juta x 9,5 triliun km) yang terkenal di kalangan Ahli Astronomi sebagai *The Great Wall*. Di mana posisi The Great Wall ini ditinjau dari langit terdekat dan tujuh lapis langit? Ini adalah masalah ghaib yang hanya diketahui Allah Swt.

Kesimpulan yang didapat dari ayat-ayat Al-Qur'an dan hadits-hadits Nabi Saw. bahwa semua yang kita saksikan di dalam kosmos tertangkap adalah bagian kecil dari langit terdekat. Maha benar Allah yang menurunkan sejak 1500 tahun silam firman-Nya.

فَقَضَىٰهُنَّ سَبْعَ سَمَٰوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَىٰ فِي كُلِّ سَمَآءٍ أَمْرَهَا ۚ وَزَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِمَصَٰبِيحَ وَحِفْظًا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿١٢﴾

"Maka dia menjadikannya tujuh langit dalam dua masa. dia mewahyukan pada tiap-tiap langit urusannya. dan Kami hiasi langit yang dekat dengan bintang-bintang yang cemerlang dan Kami memeliharanya dengan sebaik-baiknya. Demikianlah ketentuan Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui." (QS. Fusshilat (41):12).

Bumi kita berada dalam galaksi yang bernama Bima Sakti yang ukurannya sangat besar. Sebagaimana galaksi lainnya, Bima Sakti juga memiliki pusat galaksi. Bintang-bintang yang terdapat di bagian tengah merupakan bintang-bintang yang sangat tua dan berwarna merah atau kuning. Sedangkan yang berada di lengan galaksi berusia muda degan suhu tinggindan berwarna biru. Selain itu, gas dan awan debu juga terdapat di lengan ini.

Bima Sakti berbentuk spiral (menggulung), kenyaannya bentuk galaksi ini menyerupai *"Setir Mobil"*. Ia memiliki lengan dari pusatnya ke arah luar. Ada empat lengan, salahsatunya dinamakan *Hunter Arm*. Kumpulan planet yang disebut *"Tata Surya"* berada di lengan ini, dan

bumi kita merupakan salah satu planet yang berada dalam kelompok ini. Sistem tata surya kita terletak sedikit lebih jauh dari setengah lengan yang keluar dari pusat spiral galaksi. Matahari (dan sistem tata surya kita) berevolusi mengelilingi pusat galaksi, dan menyelesaikan perjalanannya mengelilingi galaksi setiap 220 miliar tahun lebih.

Semua benda langit tersebut bergerak dalam garis edar (orbit) yang diperhitungkan dengan sangat detail dan teliti. Selama jutaan tahun, benda-benda langit tersebut "berenang" sepanjang garis edarnya dalam keserasian dan keteraturan yang sempurna. Asteroid pun bergerak sepanjang garis edar yang ditetapkan baginya.Selama pergerakan ini, tidak satupun dari benda-benda angkasa ini memotong lintasan yang lain, atau bertabrakan dengan yang lain. Bahkan teramati, bahwa sejumlah galaksi berpapasan satu sama lain, tanpa satu pun dari bagian-bagiannya yang saling bersentuhan.Inilah bukti ketidakterbatasan kekuasaan Allah Swt.

وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴿٣٩﴾
لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ
وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾

"Dan telah Kami tetapkan bagi bulan manzilah-manzilah, sehingga (Setelah dia sampai ke manzilah yang terakhir) kembalilah dia sebagai bentuk tandan yang tua. Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. dan masing-masing beredar pada garis edarnya." (QS.Yasin (36):39-40)

Sekelompok astronom Swiss dan Perancis, senin 1 Maret 1977, mengumumkan bahwa mereka telah menemukan galaksi terjauh yang diketahui hingga saat ini. Galaksi itu merupakan kumpulan bintang-bintang dari masa awal pembentukan jagat raya, dan berjarak sekitar 13,23 miliar tahun cahaya dari bumi. Karena cahayanya memerlukan waktu sangat lama untuk mencapai bumi, maka bisa ditarik kesimpulan bahwa apa yang dilihat para astronom itu merupakan kondisi saat ia masih muda, yakni kondisinya 13,23 miliar tahun lalu. "Yang kami lihat adalah masa muda sebuah galaksi yang baru mulai terbentuk," ujar Roser Pello, seorang astronomi yang menjadi tim peneliti.

Dalam ayat yang lain Allah Swt. berfirman, bahwa benda-benda angkasa seperti bintang di langit menjadi petunjuk (*sign*) bagi umat manusia. Bintang-bintang itulah yang menjadi pedoman (kompas) para pelaut sejak dahulu, menjadi tanda perubahan musim, bahkan menjadi bagian dalam penentuan dan pelaksanaan ibadah-ibadah tertentu. Allah Swt. berfirman:

وَهُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلنُّجُومَ لِتَهْتَدُوا۟ بِهَا فِى ظُلُمَـٰتِ ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا ٱلْـَٔايَـٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٩٧﴾

"Dan dialah yang menjadikan bintang-bintang bagimu, agar kamu menjadikannya petunjuk dalam kegelapan di darat dan di laut. Sesungguhnya Kami telah menjelaskan tanda-tanda kebesaran (Kami) kepada orang-orang yang Mengetahui." (QS. Al-An'am (6):97).

BAB VII
AL-QUR'AN DAN BIOLOGI

A. Biologi dalam Al-Qur'an

Alam semesta diciptakan oleh Allah Swt. untuk umat manusia. Empat kekuatan alam menurut para filosuf, meskipun kadang menjadi kekuatan yang menghancurkan kehidupan manusia, tetapi yang lebih banyak adalah manfaatnya untuk kehidupan manusia dan makhluk hidup yang lain.[1] Ketika melihat bagaimana angin (udara) yang di dalamnya megandung oksigen untuk fungsi pernafasan, di samping merobohkan dan menghancurkan. Api sebagai sumber energi dan menghangatkan, selain membakar dan menghanguskan. Air asal dari segala yang hidup, di samping menghanyutkan, menghancurkan dan menenggelamkan. Tanah yang bisa ditanami berbagai tanaman yang menghasilkan berbagai buah memenuhi kebutuhan makanan umat manusia dan makhluk hidup yang tinggal di atasnya, selain bisa menguburkannya ketika longsor dan gempa tiba-tiba.

Semua kekuatan alam itu sebenarnya suatu tatanan hidup dan kehidupan yang memiliki unsur biologi sendiri-sendiri. Satu unsur kehidupan dengan kehidupan lainnya saling membutuhkan, saling terkait dan berketergantungan dalam ekosistemnya masing-masing sebagaimana *fithrah* dan *gharizah* yang diberikan oleh Sang Pencipta Allah Swt. Sebagaimana yang ditandakan dalam ayat-ayat *qauliyah* (Al-Qur'an) dan ayat-ayat *kauniyah* yang langsung dilihat, diamati, dan diteliti dengan panca indera secara langsung pada keteraturan alam raya.

---

[1] Abdul Majid, *Mu'jizat Air sebagai Sumber Biologi dalam Al-qur'an,* Penelitian Tematik Terpadu, (UNSIQ JawaTengah di Woonosobo: 2010), hlm. 2.

Kehidupan alam semesta dan biologinya yang telah dikonsep oleh Allah Swt. dengan amat sangat teratur dan sistemik dalam suatu ekosistem merupakan karunia yang luar biasa kepada semua makhluk hidup. Manusia, hewan, dan tumbuhan serta makhluk penghuni alam semesta lainnya akan menjadi berbeda dalam unsur biologisnya, ketika ekosistem ini tidak berjalan, atau hanya karena berubah sedikit saja. Karena ekosistem biologi makhluk hidup akan berubah, jika kehidupan di langit mengalami perubahan. Apabila elemen tata surya ada yang berubah dari tempatnya saja, maka kehidupan di bumi juga akan berubah.[2]

Istilah Biologi, diambil dari bahasa Belanda *"biologie"*, yang juga diturunkan dari gabungan kata bahasa Yunani, *bios* (hidup) dan *logos* (lambing, ilmu).[3] Di Indonesia tahun 1970an digunakan istilah *ilmu hayat* diambil dari bahasa Arab, artinya "ilmu kehidupan."[4] Pengertian ini, menunjukkan betapa luasnya objek Biologi yang meliputi semua makhluk hidup.[5] Bahkan Saat ini berkembang aspek biologi yang mengkaji kemungkinan berevolusinya makhluk hidup pada masa yang akan datang, juga kemungkinan adanya makhluk hidup di planet-planet selain bumi, yaitu *astrobiology.* Sementara itu, perkembangan teknologi memungkinkan pengkajian pada tingkat molekul penyusun organism melalui biologi *molecular* serta *biokimia,* yang banyak didukung oleh perkembangan teknik komputasi melalui bidang *bioinformatika.*[6]

---

[2] Baca firman Allah SWT dalam QS. Al-Baqarah (2): 164.

[3] Pada awalnya ilmu Biologi dirintis oleh Aristoteles, ilmuwan berkebangsaan Yunani. Dalam terminology Aristoteles, "filosofi alam" adalah cabang filsofi yang meneliti alam, dan mencakupi bidang yang kini disebut sebagai fisika, biologi, dan ilmu pengetahuan alam lainnya. Aristoteles melakukan penelitian sejarah alam di pulau Lesbos, dimana hasil penelitiannya, termasuk sejarah hewan, generasi hewan,dan bagian hewan, berisi beberapa observasi dan interpretasi, dan juga terdapat mitos dan kesalahan. Bagian yang penting adalah mengenai kehidupan laut. Ia memisahkaan mamalia laut dari ikan, dan mengetahui bahwa hiu dan pari adalah bagian dari group yang ia sebut *selachians,* lihat http://id.wikipedia.org/wiki/Biologi#Asal-_mula_biologi /dikutip tanggal 2 Januari 2011.

[4] King, TJ & Roberts, MBV, *Biology: A Functional Approach,* (Thomas Nelson and Sons: 17 Januari 1986). ISBN 978-0174480358.

[5] Dikenal berbagai cabang biologi yang mengkhususkan diri pada setiap kelompok organisme, seperti kajian tentang ciri-ciri fisik dipelajari dalam anatomi, sedang fungsinya dalam fisiologi, perilaku dipelajari dalam etologi, baik pada masa sekarang dan masa lalu (dipelajari dalam biologi *evolusioner* dan *paleobiologi*). Bagaimana makhluk hidup tercipta dipelajari dalam *ekologi*. Mekanisme pewarisan sifat -yang berguna dalam upaya menjaga kelangsungan hidup suatu jenis makhluk hidup- dipelajari dalam *genetika.*

[6] http://id.wikipedia.org/wiki/Biologi.

Dalam pengertian modern, istilah biologi diperkenalkan secara terpisah oleh Gottfried Reinhold Treviranus *(Biologie Oder Philosophie der lebenden Natur, 1802),* dan Jean-Baptiste Lamarck *(Hydrogeologie, 1802).* Namun istilah biologi sebenarnya telah dipakai pada tahun 1800 oleh Karl Friederich Burdach. Bahkan, sebelumnya, istilah itu juga telah muncul dalam judul buku Michael Christoph Hanov jilid 3 yang terbit pada 1766, yaitu *Philosophiae Naturalis Sive Phisicae Dogmaticae: Geologia, Biologia, Phitologia Generais et Dendrologia.*[7]

Pada masa kini, biologi mencakup bidang akademik yang sangat luas, bersentuhan dengan bidang-bidang sais yang lain, dan seringkali dipandang sebagai ilmu yang mandiri. Dalam hal ini, percabangan ilmu biologi selalu mengikuti tiga dimensi yang saling tegak lurus: keanekaragaman (berdasarkan kelompok orgamisme), organisasi kehidupan (taraf kajian dari sistem kehidupan), dan interaksi (hubungan antar unit kehidupan serta antara unit kehidupan dengan lingkungannya).

Berdasarkan teori dan perkembangan ilmu biologi tersebut, sekarang ini menurut Neil Campbell, Jane B.Rice dan Lawrence G. Mitchell dalam bukunya *Biology* menyatakan bahwa biologi yang merupakan ilmu tentang kehidupan, sudah berakar dalam diri manusia. Orang memelihara hewan, membudidayakan tanaman hias, mengundang burung-burung dengan menyediakan halaman belakang rumah mereka, mengunjungi kebun binatang dan cagar alam/ taman nasional.[8]

Biologi adalah pengejawantahan ilmiah dari kecenderungan manusia yang merasa mempunyai hubungan dan tertarik pada semua bentuk kehidupan. Biologi adalah ilmu yang diperuntukkan bagi orang-orang dengan pemikiran yang selalu berpetualang. Biologi membawa seseorang memasuki hutan, gurun, lautan, dan lingkungan yang lain, di mana berbagai bentuk kehidupan beserta lingkungan fisiknya berpadu membentuk jaringan-jaringan kompleks yang disebut ekosistem.

Dengan mempelajari kehidupan, seseorang terdorong masuk ke dalam laboratorium guna mengamati lebih dekat lagi, bagaimana bentuk-bentuk

---

[7] https://biologiipa.weebly.com/asal-mula-biologi.html dikutip tanggal 9 Oktober 2017.

[8] Campbell, Rice, Mitchell, *Biology,* Terj. Rahayu Lestari: *Biologi,* (Jakarta: Erlangga, 2002), hlm. 1

kehidupan *(organism)* melakukan kerja. Biologi juga mengkaji dunia *mikroskopik* yang terdiri unit-unit dasar yang dikenal sebagai sel, bahkan unit-unit di dalam sel yang lebih kecil, yakni molekul-molekul yang menyusun sel tersebut. Biologi bukan hanya mengkaji kehidupan masa sekarang, namun juga mengkaji masa lalu dan yang akan datang. Karena itu, mempelajari ilmu biologi sangat luas, seluas permasalaahan adanya hidup dan kehidupan itu sendiri.[9]

Biologi dalam al-Qur'an secara *harfiyah* dan *lafdhiyah* arti katanya tidak ditemukan tersendiri secara khusus. Namun kata-kata yang terkait dengan biologi, ekosistem kehidupan biologi air, di laut, di daratan, bahkan beberapa jenis tumbuhan dan hewan yang hidup ada yang secara spesifik disebutkan secara langsung. Misalnya: 1) kata *Hayy* (حي) dalam berbagai bentuk dan imbuhannya, artinya hidup, menghidupkan ada 189 ayat. 2) kata *khalaqa* (خلق) juga dalam berbagai bentuk dan imbuhannya, artinya menjadikan, menciptakan, ada 261 ayat. 3) kata *ja'ala* (جعل) dalam berbagai bentuk kata dan imbuhannya, artinya menjadikan, menciptakan, ada 367 ayat. 4) kata *kharaja* (خرج) dalam berbagai bentuk dan imbuhannya, artinya keluar, mengeluarkan, memunculkan, ada 169 ayat. 5) kata *ba'atsa* (بعث) dengan berbagai bentuk dan imbuhannya, artinya mengirim, mengutus, membangunkan, membangkitkan, menghidupkan, ada 66 ayat. dan 6) kata *badi'a* (بديع) artinya pencipta, ada 2 ayat.[10]

Salah satu ayat dari beberapa ayat al-Qur'an terkait pengertian biologi di atas adalah QS. Ibrahim (14):24-26.

أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ ٱللَّهُ مَثَلًا كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِى ٱلسَّمَآءِ ﴿٢٤﴾ تُؤْتِىٓ أُكُلَهَا كُلَّ حِينٍۭ بِإِذْنِ رَبِّهَا ۗ وَيَضْرِبُ ٱللَّهُ ٱلْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ ﴿٢٥﴾ وَمَثَلُ كَلِمَةٍ خَبِيثَةٍ كَشَجَرَةٍ خَبِيثَةٍ ٱجْتُثَّتْ مِن فَوْقِ ٱلْأَرْضِ مَا لَهَا مِن قَرَارٍ ﴿٢٦﴾

---

[9] Abdul Majid, *Mu'jizat Air sebagai Sumber Kehidupan,* hlm. 12.

[10] *Mu'jam al-Mufahras*

> Tidakkah kamu perhatikan bagaimana Allah telah membuat perumpamaan kalimat yang baik[11] seperti pohon yang baik, akarnya teguh dan cabangnya (menjulang) ke langit, 25. Pohon itu memberikan buahnya pada Setiap musim dengan seizin Tuhannya. Allah membuat perumpamaan-perumpamaan itu untuk manusia supaya mereka selalu ingat. 26. Dan perumpamaan kalimat yang buruk[12] seperti pohon yang buruk, yang telah dicabut dengan akar-akarnya dari permukaan bumi; tidak dapat tetap (tegak) sedikit pun.

B. Teori Asal Mula Kehidupan

Asal mula kehidupan adalah salah satu hal yang paling banyak dipertentangkan secara sudut pandang, yaitu sudut pandang ilmu pengetahuan modern. Beberapa teori tentang ini antara lain:

1. Teori Abiogenesis

Teori ini *(Generatio Spontanea)* beranggapan bahwa makhluk hidup terbentuk dari benda atau materi tidak hidup dan kehidupan itu terjadi secara spontan atau ada dengan sendirinya.[13] Paham *abiogenesis* bertahan cukup lama, yaitu semenjak jaman Yunani Kuno (ratusa tahun sebelum Masehi) hingga pertegahan abad ke-17, di mana Antonie Van Leeuwenhoek menemukan mikroskop sederhana yang dapat digunakan untuk mengamati makhluk-makhluk aneh yang amat kecil yang terdapat pada setetes air rendaman jerami. Oleh para pendukung paham abiogenesis, hasil pengamatan Antonie Van Leeuwenhoek ini seolah-olah memperkuat pendapat mereka tentang abiogenesis. Hasil pengamatan Anthoni ditulisnya dalam sebuah catatan ilmiah yang diberi judul "Living in Adrop of Water".[14]

Teori *abiogenesis* ini kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh Alexander Oparin dan Haldane. Menurut mereka pada mulanya atmosfer

---

[11] Termasuk dalam kalimat yang baik ialah kalimat tauhid, segala Ucapan yang menyeru kepada kebajikan dan mencegah dari kemungkaran serta perbuatan yang baik. kalimat tauhid seperti laa ilaa ha illallaah.

[12] Termasuk dalam kalimat yang buruk ialah kalimat kufur, syirik, segala Perkataan yang tidak benar dan perbuatan yang tidak baik.

[13] https://www.slideshare.net/ginanurulazhar/teori-asal-usul-kehidupan-37556454 dikutip tanggal 9 Oktober 2017.

[14] https://www.slideshare.net/Aziernadier/asal-mula-kehidupan-di-bumi-alamiah-dasar dikutip tanggal 9 Oktober 2017.

bumi purba terdiri atas, metana, ammonia, air, dan gas hydrogen. Dengan adanya energi alam, gas-gas itu berubah menjadi molekul organic sederhana jenis substansi asam animo. Senyawa organic itu terakumulasi di cekungan perairan membentuk primordial shop (campuran materi di lautan panas). Premordial shop lalu membentuk monomer. Monomer membentuk polymer. Poliemer membentuk protobion.

2. Biogenesis

Teori Biogenesis menyatakan bahwa makhluk hidup berasal dari makhluk hidup sebelumnya. Teori biogenesis merupakan lawan dari teori abiogenesis. Para ilmuwan yang mendukung teori biogenesis adalah Fransesco Redi (1626-1697), Abbe Lazzaro Spallanzani (1729-1799), dan Louis Pasteur (1822-1895). Ketiganya melakukan percobaan dan membuktikan teori biogenesis.

a. Fransesco Redi

Melakukan percobaan pertama kali dengan menggunakan daging segar dan stoples. Redi membuktikan bahwa jasad renik yang mencemari kaldu dapat membusukkan kaldu. Bila kaldu dididihkan kemudian ditutup rapat, maka pembusukkan tidak akan terjadi. Dia menyimpulkan bahwa telur berasal dari jasad hidup atau *tau omne vivum ex ovo.*

b. Lazzaro Spallanzani

Percobaannya menggunakan air rebusan dari daging (air kaldu). Lazzaro membuktikan bahwa jasad renik yang mencemari kaldu dapat membusukkan kaldu. Bila kaldu dididihkan, kemudian ditutup rapat maka pembusukkan tidak akan terjadi. Dia menyimpulkan bahwa telur berasal dari jasad hidup (*omne ovo ex vivo).*

c. Louis Pasteur

Louis Pasteur adalah seseorang ahli Biokimia dari Prancis yang berhasil mengembangkan teori abiogenesis. Pasteur menggunakan uji coba labu berleher sepetti angsa dalam percobaannya, labu berleher seperti angsa tersebut; kemudian labu berleher seperti angsa diisi dengan air kaldu. Fungsi dari Abu berleher angsa ini, kemudian diisi dengan air kardu. Fungsi dari labu leher angsa ini adalah agar hubungan antar labu dan udara luar masih ada, artinya masih ada oksigen. Dia berkesimpulan bahwa harus ada

kehidupan sebelumnya agar timbul kehidupan baru atau (*vivum ex vivo).*

C. Asal Mula Kehidupan Menurut Al-Qur'an

Segala sesuatu yang hidup di dunia ini dalam al-Qur'an bersumber dari air. Beberapa ayat yang menjelaskan tentangnya adalah:

أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓا۟ أَنَّ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَـٰهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾

Dan Apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka Mengapakah mereka tiada juga beriman? (QS. Al-Anbiya' (21):30)

Penjelasan ayat di atas, juga ditunjukkan oleh ayat lain; bahwa Allah menjadikan langit dan bumi untuk tempat berdiam makhluk-Nya serta tempat berusaha dan beramal, agar nyata di antara mereka siapa yang taat dan patuh kepada Allah.

وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ وَكَانَ عَرْشُهُۥ عَلَى ٱلْمَآءِ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا ۗ

Dan Dia-lah yang menciptakan langit dan bumi dalam enam masa, dan adalah singgasana-Nya (sebelum itu) di atas air, agar Dia menguji siapakah di antara kamu yang lebih baik amalnya,... (QS. Huud (11):7).

Hal ini memberikan pengetahuan yang cukup bahwa keberadaan air jauh lebih dahulu daripada keberadaan langit dan bumi. Rasulullah Muhammad Saw. bersabda:

كان الله ولم يكن شيئ غيره وكان عرشه على الماء وكتب في الذكر كل شيئ وخلق السماوات والارض

Dialah Allah yang-pada waktu itu-tidak ada sesuatu pun selain Dia, sedangkan Ars'y Nya di atas air, lalu Dia menulis di dalam adz-Dzikr

segala sesuatu (yang akan terjadi), kemudian Dia menciptakan langit dan bumi. (HR. Bukhari: 2953).[15]

Hadits berikutnya menyebutkan hal yang sama, bahwasanya Rasulullah Saw. bersabda:

كتب الله مقادر الخلائق قبل ان يخلق السماوات والارض بخمسبن الف سنة قال وعرشه على الماء

Allah telah menentukan takdir bagi semua makhluk lima puluh tahun sebelum Allah menciptakan langit dan bumi. Rasulullah Saw menambahkan: “dan Arsy Allah itu berada di atas air. (HR. Muslim: 4797).[16]

Dalam hal ini Syaikh Muhammad bin Abdul Wahab berkata: bahwa kata *“wa kana ‘arasyuhu ‘ala al-ma’i...”* memberikan isyarat bahwa air dan arsy, keduanya adalah makhluk pemula (yang pertama) dari ala mini, karena keduanya diciptakan sebelum langit dan bumi, dan pada waktu itu tidak ada di bawah arsy, kecuali air.[17]

Berdasar ayat dan hadits di atas, dapat diambil pengetahuan bahwa makhluk yang pertama kali diciptakan Allah Subahanahu wa Ta’ala adalah air dan *arsy*. Namun ada hadits yang juga perlu diperhatikan bahwa yang diciptakan Allah yang pertama adalah *pena*. Hadits diriwayatkan oleh Ubadah bin Tsamit, bahwasanya Rasulullah Saw. bersabda:

ان اول ما خلق الله القلم فقال له اكتب فجرى بما هو كائن الى اللابد

Sesungguhnya pertama kali yang Allah ciptakan adalah pena, kemudia Allah berfirman kepadanya: “Tulislah”,maka terjadilah apa yang akan terjadi hingga selamanya. (HR. Tirmidzi, dan beliau berkata: Hadits ini adalah hadits hasan shahih gharib).

Hadits di atas menunjukkan bahwa makhluk pertama kali yang diciptakan Allah Swt adalah pena. Imam Ibnu Hajr menjelaskan bahwa ayat-ayat dan hadits-hadits tersebut, jika digabung dan dikompromikan, maka hasilnya sebagai berikut: makhluk yang pertama kali diciptakan adalah

---

[15] Imam Bukhari, *Maktabah Asy-Syamilah,* 2953.

[16] Imam Muslim, *Maktabah Asy-Syamilah,* 4797.

[17] Ushul Iman, 85

air, kemudian arsy, kemudian pena. Jadi, redaksi hadits "*…pertama kali yang Allah ciptakan adalah pena…*" maksudnya adalah pertama kali setelah adanya air dan arsy.[18]

Kemudian, jika air merupakan makhluk pertama kali yang diciptakan Allah, maka betapa mulianya makhluk Allah yang bernama air itu, Karena selain makhluk yang diciptakan pertama kali, air juga makhluk yang darinya diciptakan segala sesuatu yang hidup. Bumi yang ditempati manusia dan berjuta-juta makhluk Allah yang lain ini, ternyata permukaannya didominasi oleh lautan (air) sebanyak 2/3, sedangkan daratan hanya menempati 1/3 dari seluruh wilayah bumi.

Bukti ilmiah lain, adalah oksigen yang melimpah di atmosfer bumi sebenarnya berasal dari sumber yang sederhana, yakni kehidupan. Meskipun demikian sejarah asal-usulnya sangat rumit, dan masih terus menjadi bahan kajian ilmiah dari para cendikia berbagai sains. Begitu organism berbentuk, tidak lama sebelum satu bentuk kehidupan menggunakan energi dari matahari menyusun molekul hidrokarbon kompleks dari molekul-molekul air yang telah ada dan karbondioksida. Proses foto sintesis ini tampaknya telah dimulai sejak awal sejarah kehidupan dan menghsilkan oksigen sebagai produk sampingan.[19]

Oksigen secara kimia sebenarnya bersifat reaktif, sehingga kira-kira 2 milyar tahun setelah foto sintesis dimulai, produk sampingan oksigen denganmudah bereaksi secara kimia dengan bebatuan di permukaan. Saat bebatuan permukaan telah jatuh teroksidasi, oksigen mulai numpuk di atmosfer. Begitu aksi menumpuk, maka sesuatu hal mulai terjadi, yakni oksigen yang naim ke lapisan atmosfer yang lebih tinggi pecah terkenah foton matahari. Molekul oksigen tersebut, pecahnya menghasilkan molekul baru yang stabil,disebut *ozon* (O_3).

Ozon tak leboh dari sekadar keanehan kimia, kecuali kemampuannya untuk menyerap radiasi sinar ultra violet. Setelah ozon dalam jumlah yang cukup telah menumpuk di atmosfer atas, maka ozon berperan sebagai perisai permukaan bumi dari radiasi ultra violet yang mengancam kehidupan.

---

18 Ibnu Hajar, *Fathul Bari,* (Beirut, Libanon: Jilid 6), hlm. 289.

19 Abdul Majid, *Mu'jizat Air sebagai Sumber Biologi dalam Al-Qur'an,* Penelitan Terpadu, (Wonosobo: AL-MADINA PRESS, 2010), hlm. 97.

Hal ini membuat kehidupan di atas bumi bisa berlangsung dan menghirup oksigen.[20]

D. Flora dalam Al-Qur'an

Flora adalah keseluruhan kehidupan jenis tumbuh-tumbuhan suatu habitat atau daerah, atau disebut juga alam tumbuh-tumbuhan.[21] Jadi setiap tumbuhan baik yang hidup di atas maupun di dalam tanah merupakan jenis flora. Karena itu, flora memiliki ekosistem hidup dan kehidupannya sendiri dengan perkembangan biologinya masing-masing. Pengertian tersebut juga sama dengan yang terdapat pada Ensiklopedia bahwa Flora berasal dari bahasa Latin yang artinya alam tumbuhan atau *nabatah,* yaitu khazanah segala macam jenis tanaman atau tumbuhan. Biasanya ditulis di depan nama geografis. Misalnya, *nabatah* Jawa, *nabatah* Asia atau *nabatah* Australia.[22]

Beberapa ayat al-Qur'an terkait tumbuh-tumbuhan menyebutkan berbagai jenis Buah Anggur dan Kurma,[23] Bawang Merah dan Putih, [24] Zaitun dan Delima,[25] Gandum[26] Jahe,[27] Labu,[28] Pisang,[29] Mentimun,[30] Kapur,[31] Kasturi,[32] Cemara dan Bidara,[33] Zaqqum,[34] Rumput,[35] Mawar,[36] At-Tin,[37] ÈManna,[38] dan sebagainya. Telah diuraiakan di atas bahwa asal

---

[20] Djayadi, MT., *Alam Semesta Bertawaf -Keajaiban Sains dalam Al-Qur'an-,* (Yogyakarta: Lingkaran, 2008). hlm.53-54.

[21] Balai Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Depdikbud, 2003), hlm. 318.

[22] https://dzumanjipunya.wordpress.com/2012/08/06/pengertian-juga-asal-usul-flora-dan-fauna diambil tanggal 10 Oktober 2017.

[23] Baca, QS. Ar-Ra'du;(13): 4; QS. Al-An'am (6): 99

[24] Baca,QS. Al-Baqarah (2): 61

[25] Baca, QS. Al-An'am (6): 99

[26] Baca,QS. Yusuf (12): 43

[27] Baca,QS. Al-Insan (76): 17-18

[28] Baca,QS. 37: 145-146.

[29] Baca,QS. Al-Waqi'ah (56): 29

[30] Baca,QS. Al-Baqarah (2): 61

[31] Baca,QS. Al-Insan (76): 5-6

[32] Baca, QS. Al-Muthaffifin (83): 25-26

[33] Baca, QS. Saba' (34):16

[34] Baca, QS. Al-Shaffat (37): 62-65

mula mahluk hidup berasal dari air, demikian halnya tumbuhan pun diciptakan oleh Allah Swt. dari air.

هُوَ ٱلَّذِيٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءٗۖ لَّكُم مِّنۡهُ شَرَابٞ وَمِنۡهُ شَجَرٞ فِيهِ تُسِيمُونَ ١٠ يُنۢبِتُ لَكُم بِهِ ٱلزَّرۡعَ وَٱلزَّيۡتُونَ وَٱلنَّخِيلَ وَٱلۡأَعۡنَٰبَ وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَةٗ لِّقَوۡمٖ يَتَفَكَّرُونَ ١١

Dialah, yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebahagiannya menjadi minuman dan sebahagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternakmu. Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan. (Q.S. An-Nahl (16): 10–11)

وَنَزَّلۡنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءٗ مُّبَٰرَكٗا فَأَنۢبَتۡنَا بِهِۦ جَنَّٰتٖ وَحَبَّ ٱلۡحَصِيدِ ٩ وَٱلنَّخۡلَ بَاسِقَٰتٖ لَّهَا طَلۡعٞ نَّضِيدٞ ١٠ رِّزۡقٗا لِّلۡعِبَادِۖ وَأَحۡيَيۡنَا بِهِۦ بَلۡدَةٗ مَّيۡتٗاۚ كَذَٰلِكَ ٱلۡخُرُوجُ ١١

---

[35] Baca, QS. Shad (38): 44) Nabi Ayyub a.s. menderita penyakit kulit beberapa waktu lamanya dan Dia memohon pertolongan kepada Allah s.w.t. Allah kemudian memperkenankan doanya dan memerintahkan agar Dia menghentakkan kakinya ke bumi. Ayyub mentaati perintah itu Maka keluarlah air dari bekas kakinya atas petunjuk Allah, Ayyub pun mandi dan minum dari air itu, sehingga sembuhlah Dia dari penyakitnya dan Dia dapat berkumpul kembali dengan keluarganya. Maka mereka kemudia berkembang biak sampai jumlah mereka dua kali lipat dari jumlah sebelumnya. pada suatu ketika Ayyub teringat akan sumpahnya, bahwa Dia akan memukul isterinya bilamana sakitnya sembuh disebabkan isterinya pernah lalai mengurusinya sewaktu Dia masih sakit. akan tetapi timbul dalam hatinya rasa hiba dan sayang kepada isterinya sehingga Dia tidak dapat memenuhi sumpahnya. oleh sebab itu turunlah perintah Allah seperti yang tercantum dalam ayat 44 di atas, agar Dia dapat memenuhi sumpahnya dengan tidak menyakiti isterinya Yaitu memukulnya dengan dengan seikat rumput.

[36] Baca, QS. Ar-Rahman (55): 37

[37] Yang dimaksud dengan Tin oleh sebagian ahli tafsir ialah tempat tinggal Nabi Nuh, Yaitu Damaskus yang banyak pohon Tin; dan zaitun ialah Baitul Maqdis yang banyak tumbuh Zaitun.

[38] Baca, QS. Al-Baqarah (2): 57

> Dan Kami turunkan dari langit air yang banyak manfaatnya lalu Kami tumbuhkan dengan air itu pohon-pohon dan biji-biji tanaman yang diketam, Dan pohon kurma yang tinggi-tinggi yang mempunyai mayang yang bersusun-susun, Untuk menjadi rezki bagi hamba-hamba (Kami), dan Kami hidupkan dengan air itu tanah yang mati (kering). seperti Itulah terjadinya kebangkitan. (Q.S. Qaaf (50): 9–11)

Selain ayat-ayat di atas, dalam Al-Qur'an masih banyak sekali menyebutkan bahwa adanya tumbuhan setelah turunnya air hujan. Tumbuhan mengalami proses pertumbuhan yang sangat rumit. Mulai dari berkecambah dengan melakukan penyerapan air dari dalam tanah. Biji yang awalnya tumbuh menjadi kecambah, kulitnya menjadi robek karena perkembangannya. Tumbuhan mulai mengeluarkan akar dan menembus kedalam tanah untuk mencari makanan dan masih panjang lagi perjalanan tumbuhan menjalani proses pertumbuhannya. Air menjadi faktor penting bagi keberhasilan pertumbuhan tanaman, melibatkan fotosintesis dan beberapa proses biokimia lainnya seperti sintesis komposit energetik dan jaringan baru.[39]

Tumbuhan memiliki banyak spesies serta jenis yang beragam, sama seperti makhluk hidup lainnya. Di seluruh dunia terdapat banyak sekali jenis tumbuh-tumbuhan, mulai dari yang kecil sampai yang besar. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh J. Bastow Wilson bahwa terdapat sekitar 275.000 tumbuh-tumbuhan yang ada dari seluruh permukaan bumi.[40] Tumbuhan menghasilkan hampir seluruh molekul oksigen di muka bumi ini dan merupakan bagian terpenting dalam sistem ekologi bumi. Tumbuhan-tumbahan yang sudah diadopsi dari kehidupan liar ke dalam lingkungan kehidupan sehari-hari manusia dapat menghasilkan biji, buah-buahan dan sayuran yang berguna sebagai bahan dasar pangan manusia. Selain tumbuhan juga dapat digunakan sebagai tanaman hias dan banyak yang berkhasiat obat serta digunakan dalam ilmu medis.

Tumbuhan di bumi ini diciptakan oleh Allah berpasangan, ada yang jantan dan ada pula yang betina.

---

[39] Geraldo Chavarria & Henrique Pessoa dos Santos, *Advances in Selected Plant Physiology Aspects*, (Rijeka: University Campus Step Ri, 2012), hlm. 105

[40] J. Bastow Wilson, *et al*, "Plant Species Richness: The World Records", *Journal of Vegetation Science*, Volume 23, 2012, hlm. 796–802

سُبۡحَٰنَ ٱلَّذِي خَلَقَ ٱلۡأَزۡوَٰجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنۢبِتُ ٱلۡأَرۡضُ وَمِنۡ أَنفُسِهِمۡ وَمِمَّا لَا يَعۡلَمُونَ ٣٦

Maha suci Tuhan yang telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui. (Q.S. Yasin (36): 36)

Dalam tumbuhan terdapat putik dan benang sari sebagai alat reproduksi. Putik merupakan alat kelamin betina pada tumbuhan. Putik terdiri dari tangkai putik, kepala putik dan bakal buah, dan di dalam bakal buah terdapat bakal biji. Di dalam bakal biji tersebut, masih terdapat dua inti yaitu calon lembaga dan sel telur. Benang sari merupakan alat kelamin jantan bagi tumbuhan. Benang sari sendiri terdiri dari tangkai sari dan kepala sari dan di dalam kepala sari inilah terdapat butir-butir serbuk sari. Dalam proses reproduksi pada tumbuhan disebut dengan penyerbukan, yaitu jatuhnya serbuk sari pada kepala putik. Dari *penyerbukan* ini akan dihasilkan biji yang digunakan sebagai bahan *pembenihan* untuk menghasilkan tanaman baru.

Di dalam Al-Qur'an terdapat ayat tentang pembenihan tumbuhan yaitu dalam Q.S. Al-An'am ayat 95.

إِنَّ ٱللَّهَ فَالِقُ ٱلۡحَبِّ وَٱلنَّوَىٰۖ يُخۡرِجُ ٱلۡحَيَّ مِنَ ٱلۡمَيِّتِ وَمُخۡرِجُ ٱلۡمَيِّتِ مِنَ ٱلۡحَيِّۚ ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُۖ فَأَنَّىٰ تُؤۡفَكُونَ ٩٥

Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, maka mengapa kamu masih berpaling? (Q.S. Al An'am (6): 95)

Proses kehidupan tumbuhan mulai dari pertumbuhan awal sampai menghasilkan buah tersusun dari berbagai sel-sel. Mulai dari sel untuk menyimpan makanan yang telah diserap, sel pertumbuhan serta sel-sel lainnya. Semua sel pada tumbuhan dibatasi oleh dinding-dinding sel yang terbuat dari selulosa. Selulosa yang masih muda dinding selnya sangatlah tipis sedangkan semakin tua selulosanya maka dinding sel semakin tebal. Itulah penyebab mengapa tumbuhan yang masih muda memiliki sifat yang lunak, lain halnya dengan tumbuhan yang tua memiliki sifat yang keras.

E. Fauna dalam Al-Qur'an

Fauna merupakan semua jenis hewan yang hidup di muka bumi.[41] Berbagai jenis hewan tersebut telah disebutkan dalam kitab suci al-Qur'an seperti Ikan,[42] Kuda,[43] Domba, Kambing, Biri-biri,[44] Lebah,[45] Labah-labah,[46] Semut,[47] Belalang,[48] Keledai,[49] Gajah,[50] Paus,[51]. Burung Gagak,[52].Burung Ababil (layang-layang),[53] Burung Salwa (Puyuh),[54] Burung Hud-hud (Pelatuk),[55] Ular,[56] Unta,[57] Singa,[58] Kupu-Kupu/Anai-Anai,[59] Lembu/Sapi,[60] Belalang, Kutu, Katak[61] Anjing,[62] Babi,[63] Kera.[64]

Dalam al-Qur'an dutegaskan bahwa baik flora maupun fauna (hewan dan tumbuhan) diciptakan oleh Allah Swt. dari air, Firman Allah Swt.

أَوَلَمۡ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ كَانَتَا رَتۡقٗا
فَفَتَقۡنَٰهُمَاۖ وَجَعَلۡنَا مِنَ ٱلۡمَآءِ كُلَّ شَيۡءٍ حَيٍّۚ أَفَلَا يُؤۡمِنُونَ ٣٠

Dan Apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka Mengapakah mereka tiada juga beriman? (Q.S. Anbiya' (21): 30)

---

41 http://id.wikipedia.org/wiki/fauna diambil tanggal 12 Oktober 2017.
42 Baca, QS. Al-A'Raaf (7): 133); QS. Al-Waqi'ah (16): 14
43 Baca, QS. Ali Imron (3): 14
44 Baca, QS. Al-An'am (6): 143 ; QS. An-Nahl (16): 80
45 Baca, QS. An-Nahl (16): 68-69.
46 Baca, QS. Al-Ankabut (29):
47 Baca, QS. An-Naml (27): 18-19
48 Baca, QS. Al-A'raaf (7): 133),
49 Baca, QS. An-Nahl (16): 8,
50 Baca, QS. Ababil (105): 1,
51 Baca, QS. Al-Qalam (68): 48
52 Baca, QS. Al-Maidah (5): 31
53 Baca, QS. Ababil (105): 3.
54 Baca, QS. Al-Baqarah (2): 57
55 Baca, QS. An-Naml (27): 20.
56 Baca, QS. Al-A'Raf (7): 107.
57 Baca, QS. Al-An'am (6): 144. QS. Ali Imran (3): 14.

Thabari dalam tafsir ayat *"Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup"* mengungkapkan, dalam ayat tersebut Allah mengatakan Kami jadikan kehidupan dengan adanya air yang Kami turunkan dari langit (berbentuk hujan)". Sedangkan Qatadah dalam tafsirnya mengungkapkan bahwa segala sesuatu yang hidup berasal dari unsur air. Ibnu Katsir dalam tafsirnya mengungkapkan bahwa air adalah dasar dari semua kehidupan.[65]

Semua mahluk hidup, hewan ataupun tumbuhan yang ada dipermukaan bumi tersusun dari air, mulai dari yang kecil sampai yang paling besar disusun oleh sel yang sebagian besar terdiri dari air. Namun, kadar air pada tiap-tiap makhluk berbeda-beda satu sama lainnya, antara 60% sampai 95%.[66] Kandungan air dalam bakteri sebesar 70% dan tumbuhan pada umumnya mengandung 60% air. Air membantu menjaga suhu, kelembaban, berfungsi sebagai peredam, pelumas antar sambungan tulang.[67] Semua fungsi bagian dalam hewan dan tumbuhan berhenti seiring dengan menghilangnya air. bagian-bagian tersebut tidak akan beraktivitas tanpa air. Fungsi air tidak hanya sebagai pembentuk organ atau jaringan, semua aktivitas yang dilakukan oleh hewan dan tumbuhan bergantung pada air.

Air (H_2O) dalam bahasa arab *al-maa'* (الماء) banyak sekali disebutkan dalam Al-Qur'an dengan berbagai bentuknya ada 63 kata.[68] Kata-kata tersebut paling banyak adalah *maa'un*, *maa'in*, dan *maa'an* yang artinya air. Sementara kata yang lain adalah *maa'aki*, *maa'aha*, *maa'ukum*.[69] Air

---

[58] Baca, QS. Al-Mudatsir (74): 49-51

[59] Baca, QS. Al-Qari'ah (101): 4.

[60] Baca, QS. Al-Baqarah (2): 54. QS. Al-Baqarah (2): 67.

[61] Baca, QS. Al-A'raf (7): 133.

[62] Baca, QS. Al-Kahfi (18): 18.

[63] Baca, QS. Al-Baqarah (2): 173.

[64] Baca, QS. Al-Baqarah (2): 65.

[65] Ahzami Samiun Jazuli, *Kehidupan dalam Pandangan Al-Qur'an*, (Jakarta: Gema Insani, 2006), hlm. 203

[66] Pimentel *et al*, "Water Resources, Agriculture, and the Environment", *Journal of BioScience*, volume 54, issue 10, 2004, hal 909 – 918.

[67] Ridwan Abdullah Sani, *Sains Berbasis Al Quran,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hlm. 59

[68] Syaikh Muhammad Fuad Al-Baqy, *Al-Mu'jamu Al-Muhfaras Al-Fazhal Qur'an al-Karim*, (Solo: Darul Fikri, 1987), hal 684

[69] Abdul Majid, *Mu'jizat Air Sebagai Sumber Biologi dalam Al-Qur'an*, (Wonosobo: Al-Madina Press, 2010), hlm. 32-33

merupakan tempat pertama diciptakannya kehidupan. Telah terbukti secara ilmiah bahwa makhluk hidup di laut dan samudera serta sungai lebih dahulu ada jutaan tahun daripada makhluk hidup yang ada di darat. Sewaktu kehidupan sudah berkembang pesat di lautan, daratan masih sepi dari jenis kehidupan apa pun. Q.S. Anbiya' (21): 30, menjelaskan bahwa bentuk fisik hewan dan tumbuhan diciptakan dari air, bahwa fungsi-fungsi organ dan jaringan penunjang kehidupan tidak bisa bekerja tanpa adanya air, dan bahwa kehidupan pada awalnya diciptakan di air kemudian ditempat kering yaitu dataran. Ayat tersebut merupakan ayat yang teliti dan mengagumkan dalam membicarakan suatu fakta alam semesta yang baru beberapa tahun belakangan ini dimengerti oleh para ahli.[70]

Ayat lain dalam Al-Qur'an yang menjelaskan tentang penciptaan hewan yaitu Q.S. An-Nur (24): 45

وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ ۖ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ
وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ ۚ
يَخْلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾

Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu. (Q.S. An-Nur (24): 45)

Firman Allah (فَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ) *sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya*, seperti ular dan sejenisnya. (وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ رِجْلَيْنِ) *sebagian berjalan dengan dua kaki*, seperti manusia dan burung.

(وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ) *Sedang sebagian yang lain berjalan dengan empat kaki*, seperti hewan ternak seperti domba, sapi, unta dan binatang lainnya. Oleh karena itu, Allah berfirman (يَخْلُقُ مَا يَشَآءُ) *Allah menciptakan apa yang yang dikehendaki-Nya*, yakni menciptakan dengan kekuasaan-Nya, karena apa yang dikehendaki-Nya pasti terjadi dan apa yang tidak dikehendaki-

---

[70] Nadiah Thayyarah, *Buku Pintar Sains dalam Al-Quran Mengerti Mukjizat Ilmiah Firman Allah*, (Jakarta: Zaman, 2013), hal 519 – 520

Nya pasti tidak akan terjadi. Oleh karena itu, Allah menutupnya dengan firman-Nya, (إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيۡءٖ قَدِيرٞ) *Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu.*[71]

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah Swt. mengajarkan kepada manusia untuk mengambil sebuah pengetahuan dan pelajaran yang terdapat dalam Al-Qur'an. Bahwasanya semua jenis hewan dalam tubuhnya tersusun oleh unsur yang kompleks. Susunan tersebut selalu teratur dan rapi, karena Allah sebagai penguasa keteraturan itu. Salah satu unsur terbesar penyusun setiap tubuh hewan adalah air, seperti diterangkan pada Q.S. An-Nur.

وَٱلۡأَنۡعَٰمَ خَلَقَهَاۖ لَكُمۡ فِيهَا دِفۡءٞ وَمَنَٰفِعُ وَمِنۡهَا تَأۡكُلُونَ ﴿٥﴾ وَلَكُمۡ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسۡرَحُونَ ﴿٦﴾ وَتَحۡمِلُ أَثۡقَالَكُمۡ إِلَىٰ بَلَدٖ لَّمۡ تَكُونُواْ بَٰلِغِيهِ إِلَّا بِشِقِّ ٱلۡأَنفُسِۚ إِنَّ رَبَّكُمۡ لَرَءُوفٞ رَّحِيمٞ ﴿٧﴾ وَٱلۡخَيۡلَ وَٱلۡبِغَالَ وَٱلۡحَمِيرَ لِتَرۡكَبُوهَا وَزِينَةٗۚ وَيَخۡلُقُ مَا لَا تَعۡلَمُونَ ﴿٨﴾

Dan Dia telah menciptakan binatang ternak untuk kamu; padanya ada (bulu) yang menghangatkan dan berbagai-bagai manfaat, dan sebagiannya kamu makan. Dan kamu memperoleh pandangan yang indah padanya, ketika kamu membawanya kembali ke kandang dan ketika kamu melepaskannya ke tempat penggembalaan. Dan ia memikul beban-bebanmu ke suatu negeri yang kamu tidak sanggup sampai kepadanya, melainkan dengan kesukaran-kesukaran (yang memayahkan) diri. Sesungguhnya Tuhanmu benar-benar Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Dan (dia telah menciptakan) kuda, bagal dan keledai, agar kamu menungganginya dan (menjadikannya) perhiasan. dan Allah menciptakan apa yang kamu tidak mengetahuinya. (Q.S. An-Nahl (16): 5–8)

Allah Swt. menciptakan berbagai jenis spesies hewan beserta aspek kehidupan hewan itu sendiri. Hal tersebut mengungkapkan keagungan dan kebesaran Sang Pencipta, mendorong manusia memperhatikan dunia hewan, sehingga manusia dapat mengamati, mempelajari, merenungkan kehebatan Tuhan-Nya, mengambil manfaat darinya seraya membesarkan

[71] Abdullah bin Muhammad bin Abdurahman bin Ishaq Al-Sheikh, *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 6*, (Bogor: Pustaka Imam asy-Syafi'i, 2004), hal 72

nama-Nya atas rahmat dan karunia-Nya yang tak terhitung jumlahnya. Al-Qur'an menyebutkan sejumlah hewan beserta kegunaan dan manfaatnya bagi umat manusia, serta menggambarkan dunia hewan itu dengan keanekaragaman, keindahan, dan daya tariknya yang menakjubkan. Al-Qur'an juga mengisyaratkan bahwa keberadaan komunitas hewan dibangun sebagaimana bangunan masyarakat manusia, yakni dibangun dan diorganisasikan dengan sebuah perencanaan yang baik.[72]

F. Ekosistem dalam Al-Qur'an

Manusia diciptakan dari tanah, hidup di atas tanah dan makan dari tanah, kemudian setelah mati masuk dan kembali menjadi tanah.[73] Tidak mengherankan jika semua biota (jasad hidup) lain pun, baik berupa sel-sel mikroskopis, tetumbuhan, hingga kehewanan penghuni liang tanah, secara langsung maupun tidak langsung hidupnya tergantung pada tanah. Ilmu yang membahas hubungan biota tanah dengan lingkungannya (ekosistem tanah) disebut ekologi tanah.

كَيْفَ تَكْفُرُونَ بِٱللَّهِ وَكُنتُمْ أَمْوَٰتًا فَأَحْيَـٰكُمْ ۖ ثُمَّ يُمِيتُكُمْ ثُمَّ يُحْيِيكُمْ ثُمَّ إِلَيْهِ تُرْجَعُونَ ﴿٢٨﴾ هُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ لَكُم مَّا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَسَوَّىٰهُنَّ سَبْعَ سَمَـٰوَٰتٍ ۚ وَهُوَ بِكُلِّ شَىْءٍ عَلِيمٌ ﴿٢٩﴾

Mengapa kamu kafir kepada Allah, Padahal kamu tadinya mati, lalu Allah menghidupkan kamu, kemudian kamu dimatikan dan dihidupkan-Nya kembali, kemudian kepada-Nya-lah kamu dikembalikan? Dia-lah Allah, yang menjadikan segala yang ada di bumi untuk kamu dan Dia berkehendak (menciptakan) langit, lalu dijadikan-Nya tujuh langit. dan Dia Maha mengetahui segala sesuatu. QS. Al-Baqarah (2): 28-29.

Seluruh kehidupan di alam raya bersama lingkungan secara keseluruhan menyusun ekosfir. Ekosfir yang dihuni oleh berbagai komunitas biota yang

---

[72] Afzalur Rahman, *Ensiklopediana Ilmu dalam Al-Qur'an*, (Bandung: Mizania, 2007), hlm. 192

[73] Kemas Ali Hanafiah, A. Napoleon, Nuni Ghofar, *Biologi Tanah,* Cetakan ke-3, Jakarta: Raja Grafindo Persada, (2010), hlm. 17.

mandiri serta lingkungan abiotik (anorganik) dan sumber-sumbernya disebut ekosistem.[74] Setiap ekosistem dicirikan oleh adanya kombinasi yang unik antara biota (organism) dan sumber-sumber abiotik yang berfungsi memelihara kesinambungan aliran energi dan nutrisi (hara) bagi biota tersebut.

Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk dikarenakan hubungan timbal balik yang tidak dapat terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem juga dikatakan sebagai suatu tatanan kesatuan secara utuh serta menyeluruh antara unsur lingkungan hidup yang saling mempengaruhi. Ekosistem adalah penggabungan dari unit biosistem yang melibatkan hubungan interaksi timbal balik antara organism serta lingkungan fisik, sehingga aliran energi menuju struktur biotik terjadi siklus materi antara organism dan anorganisme.[75]

Matahari adalah sumber dari semua energi yang ada dalam ekosistem. Dalam suatu ekosistem, organism dalam komunitas berkembang secara bersama-sama dengan lingkungan fisik dan sebaliknya organism juga dapat memengaruhi lingkungan fisik yang digunakan untuk keperluan hidup.Kehadiran suatu spesies dalam suatu ekosistem ditentukan oleh tingkat ketersediaan sumber daya dan kondisi faktor kimiawi serta fisis yang harus berada pada kisaran yang masih dapat ditoleransi oleh spiesies itu sendiri, inilah yang disebut hukum toleransi.

1. Komponen Pembentuk Ekosistem

Berdasarkan ayat-ayat al-Qur'an ekosistem terdiri dari berbagai komponen yang membentuknya. Seperti dalam QS. Al-Baqarah (2): 22, berikut ini:

ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلْأَرْضَ فِرَٰشًا وَٱلسَّمَآءَ بِنَآءً وَأَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجَ بِهِۦ مِنَ ٱلثَّمَرَٰتِ رِزْقًا لَّكُمْ ۖ فَلَا تَجْعَلُوا۟ لِلَّهِ أَندَادًا وَأَنتُمْ تَعْلَمُونَ ﴿٢٢﴾

[74] *Ibid.*, hlm. 17.

[75] http://woocara.blogspot.com/2015/02/pengertian-ekosistem-komponen-dan-tipe.html #ixzz4umr7XzAS diambil tanggal 22 Oktober 2017.

> Dialah yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dia menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia menghasilkan dengan hujan itu segala buah-buahan sebagai rezki untukmu; karena itu janganlah kamu Mengadakan sekutu-sekutu bagi Allah, Padahal kamu mengetahui.

Adapun menurut biologi pembentuk ekosistem ada 2, yaitu:

a. Abiotik

Abiotik merupakan komponen tak hidup, yaitu komponen fisik dan kimia yang medium atau substrat sebagai tempat berlangsungnya kehidupan atau lingkungan tempat hidup. Sebagian besar dari komponen abiotik berupa bahan organik, senyawa anorganik, serta faktor yang memengaruhi distribusi oraganisme, antara lain: suhu, air, garam, cahaya matahari, tanah dan batu, dan iklim.

Suhu diperlukan dalam proses biologi. Mamalia dan unggas membutuhkan energi untuk dapat meregulasi temperature dalam tubuh. Ketersediaan air dapat mempengaruhi distribusi organisme. Konsentrasi garam memengaruhi kesetimbangan air dalam organism dengan osmosis. Beberapa organisme terrestrial mampu untuk dapat beradaptasi di dalam lingkungan dengan kandungan garam yang tinggi. Intensitas serta kualitas cahaya matahari dapat mempengaruhi proses fotosintesis. Air dapat menyerap cahaya sehingga yang terjadi pada lingkungan air, fotosintesis terjadi pada sekitar permukaan yang dapat dijangkau oleh cahaya matahari. Tanah yang meliputi struktur fisik, komposisi mineral, dan PH membatasi penyebaran organism yang berdasarkan kandungan sumber makanan di tanah. Sedangkan iklim adalah kondisi cuaca dalam suatu daerah atau area serta dalam jangka waktu lama. Iklim makro meliputi iklim global, lokal dan regional. Iklim mikro meliputi iklim dalam suatu daerah yang dihuni oleh beberapa komunitas tertentu.

b. Biotik

Istilah biotik digunakan untuk menyebut suatu organism. Komponen biotik berdasarkan fungsinya dibedakan menjadi 2, yaitu: heterotrof atau konsumen dan decomposer atau pengurai.

Heterotrof terdiri dari organism yang menguraikan bahan-bahan organik yang telah disediakan oleh organism lain sebagai sumber makanannya. Heterotrof disebut sebagai konsumen makro atau fogotrof

karena makanan yang dimakan berukuran kecil. Termasuk dalam golongan ini adalah manusia, hewan, mikroba, dan jamur.

Adapun pengurai atau dekomposer merupakan organism yang menguraikan bahan-bahan organik yang berasal dari organism yang telah mati. Pengurai disebut sapotrof, karena makanan yang dikonsumsi memiliki ukuran yang lebih besar. Organisme pengurai menyerap sebagian hasil dari penguraian tersebut dan melepaskan bahan-bahan sederhana yang dapat digunakan kembali oleh produsen. Termasuk dekomposer adalah bakteri dan jamur, yang terbagi dalam 3 tipologi, yaitu: *aerobic* (oksigen sebagai penerima electron atau oksidan), *anaerobic* (oksigen tidak terlibat dan bahan organik sebagai penerima electron atau oksidan), *fermentasi* (anaerobic namun bahan organik yang sudah teroksidasi juga sebagai penerima elektron. Komponen tersebut berada di suatu tempat serta berinteraksi membentuk kesatuan ekosistem yang teratur.

2. Tipe-tipe Ekosistem

a. Akuatik (Air)

Air merupakan ekosistem tersendiri dan banyak disebutkan dalam al-Qur'an, bahwa dari airlah segala makhluk hidup berasal. Misalnya: QS. Al-Baqarah (2): 164.

إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَٱلْفُلْكِ ٱلَّتِي تَجْرِي فِي ٱلْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ ٱلنَّاسَ وَمَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن مَّآءٍ فَأَحْيَا بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ وَٱلسَّحَابِ ٱلْمُسَخَّرِ بَيْنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ لَأَيَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ١٦٤

Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupkan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.

b. Ekosistem Air Tawar

Ciri-cirinya memiliki variasi suhu yang tidak menyolok, penetrasi cahaya yang kurang, serta terpengaruh oleh iklim dan cuaca. Macam tumbuhan terbanyak pada ekosistem air tawar adalah jenis ganggang, sedangkan tumbuhan lainnya adalah tumbuhan biji.

c. Ekosistem Air Laut

Habitat laut ditandai oleh salinitas atau kadar garam yang tinggi dengan ion CI dapat mencapai 55% terutama pada daerah laut tropik, hal ini karena di sana memiliki suhu yang tinggi dan penguapan yang sangat besar. Pada daerah tropik, suhu laut dapat berkisar 25 ^{0}C. Terjadinya perbedaan suhu bagian atas dengan bagian bawah tinggi dan terdapat batas antara lapisan tersebut dinamakan dengan termoklin.

d. Ekosistem Estuari

Estuari atau muara merupakan tempat bersatunya sungai dengan air laut. Estuari sering dipagari dengan lempengan lumpur interdinal yang cukup luas. Ekosistem estuary memiliki produktivitas yang sangat tinggi serta memiliki banyak nutrisi. Komunitas tumbuhan yang dapat hidup di estuari antara lain rumput rawa garam, fitopalnkton, dan ganggang. Komunitas hewannya seperti cacing, ikan, kerang, dan kepiting.

e. Ekosistem Pantai

Ekosistem pantai disebut karena yang paling banyak tumbuh pada gundukan pasir di pantai adalah tumbuhan *Ipomoea pes caprae* yang memiliki kemampuan dapat bertahan terhadap hempasan gelombang dan angin.

f. Ekosistem Sungai

Sungai adalah suatu badan air yang mengalir pada satu arah.Air sungai dingin serta jernih dan memiliki sedikit kandungan sedimen. Aliran air dan gelombang secara konstan dapat memberikan oksigen pada air.

g. Ekosistem Terumbu Karang

Ekosistem initerdiri dari coral yang berada di dekat pantai. Efisiensi ekosistem terumbu karang sangat tinggi. Hewan-hewan yang hidup pada karang memakan organism mikrokospis serta sisa organik lain. Kehadiran terumbu karang yang berada di dekat pantai, membuat pantai dapat memiliki pasir putih.

h. Ekosistem Laut Dalam

Ekosistem laut dalam memiliki kedalaman yang dapat mencapai lebih dari 6.000 m. Biasanya terdapat lele laut serta ikan laut yang mampu untuk dapat mengeluarkan cahaya.

i. Ekosistem Lamun

Lamun atau *seagrass* adalah satu-satunya kelompok tumbuhan yang dapat berbunga di lingkungan laut. Tumbuha tersebut dapat hidup pada perairan pantai dangkal. Lamun atau *seagrass* memiliki tunas berdaun yang tegak serta tangkai-tangkai yang merayap untuk berbiak. Sebagai sumber daya hayati, tumbuhan lamun banyak dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan.

j. Terestrial (Darat)

Ekosistem darat dalam al-Qur'an surat al-Baqarah (2): 29 disebutkan:

هُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ لَكُم مَّا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى
ٱلسَّمَآءِ فَسَوَّىٰهُنَّ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ ۚ وَهُوَ بِكُلِّ شَىْءٍ عَلِيمٌ ﴿٢٩﴾

Dialah Allah, yang menjadikan segala yang ada di bumi untuk kamu dan Dia berkehendak (menciptakan) langit, lalu dijadikan-Nya tujuh langit. dan Dia Maha mengetahui segala sesuatu.

Juga ada dalam QS. Al-Baqarah (2): 58.

وَإِذْ قُلْنَا ٱدْخُلُوا۟ هَٰذِهِ ٱلْقَرْيَةَ فَكُلُوا۟ مِنْهَا حَيْثُ شِئْتُمْ رَغَدًا
وَٱدْخُلُوا۟ ٱلْبَابَ سُجَّدًا وَقُولُوا۟ حِطَّةٌ نَّغْفِرْ لَكُمْ خَطَٰيَٰكُمْ ۚ
وَسَنَزِيدُ ٱلْمُحْسِنِينَ ﴿٥٨﴾

Dan (ingatlah), ketika Kami berfirman: "Masuklah kamu ke negeri ini (Baitul Maqdis), dan makanlah dari hasil buminya, yang banyak lagi enak di mana yang kamu sukai, dan masukilah pintu gerbangnya sambil bersujud[76], dan Katakanlah: "Bebaskanlah Kami dari dosa", niscaya Kami ampuni kesalahan-kesalahanmu, dan kelak Kami akan menambah (pemberian Kami) kepada orang-orang yang berbuat baik.

Ekosistem terrestrial (darat) ditentukan oleh zona dengan temperatur dan curah hujan. Ekosistem terrestrial atau ekosistem darat dapat dikontrol oleh iklim dan gangguan. Iklim sangat berperan penting untuk menentukan mengapa pada suatu ekosistem terrestrial berada pada tempat tertentu. Pola ekosistem tersebut dapat berubah akibat berbagai gangguan missal seperti petir, kebakaran, penebangan pohon, dan sebagainya. Macam-macam ekosistem terrestrial adalah:

k. Hutan hujan tropis

Hutan hujan tropis terdapat pada daerah tropik dan subtropik. Hutan hujan tropik memiliki ciri-ciri curah hujan 200-225 cm per tahun. Spesies pepohonan relatif cukup banyak dan jenisnya berbeda tergantung letak geografisnya. Dalam hujan tropis terdapat tumbuhan khas yaitu *liana* atau rotan dan anggrek sebagai *epifit*. Hewannya antara lain, burung, kera, badak, harimau, dan burung hantu.

l. Sabana

Sabana dari daerah tropik terdapat pada wilayah yang memiliki curah hujan 40-60 inci per tahun, tetapi temperatur dan kelembaban masih tergantung terhadap musim. Hewan yang hidup di sabana antara lain serangga serta mamalia seperti zebra, hyena, dan singa.

m. Padang Rumput

Padang rumput terdapat di daerah yang terbentang dari daerah tropik ke subtropik. Ciri-cirinya padang rumput adalah memiliki curah hujan sekitar 25-30 cm per tahun, hujan turun secara tidak teratur, porositas atau peresapan air yang tinggi, dan drainase aliran air yang cepat. Tumbuhan yang terdapat pada padang rumput terdiri atas tumbuhan terna dan rumput. Hewannya antara lain: bison, serigala, anjing liar, zebra, gajah, jerapah, seraangga.

n. Gurun

Gurun terdapat pada daerah tropik yang berbatasan dengan padang rumput. Ekosistem gurun memiliki ciri-ciri gersang dan curah hujan rendah, sekitar 25 cm/tahun. Perbedaan suhu yang terjadi antara siang

---

[76] Maksudnya menurut sebagian ahli tafsir: menundukkan diri.

dan malam sangat besar. Dijumpai pula tumbuhan menahun berdaun seperti kaktus atau tak berdaun dan memiliki akar yang cukup panjang serta memiliki jaringan yang dapat menyimpan air. Hewan yang hidup di gurun, seperti: ular, kalajengking, dan beberapa hewan noktural lainnya.

o. Hutan Gugur

Hutan gugur terdapat pada daerah beriklim sedang yang memiliki 4 musim dan memiliki ciri-ciri curah hujan merata sepanjang tahun. Jenis pohon dalam ekosistem hutan gugur sedikit dan terlalu rapat. Hewan yang terdapat di dalamnya seperti: rusa, rubah, beruang, dan rakun.

p. Taiga

Taiga terdapat di belahan bumi sebelah utara dan pegunungan daerah tropik. Taiga memiliki ciri-ciri suhu di musim dingin dan rendah. Hutan taiga seperti conifer, pinus, dan sejenisnya. Hewan yang hidup di taiga antara lain moose, beruang hitam, dan burung-burung yang bermigrasi ke selatan pada saat musim gugur.

q. Tundra

Tundra terdapat pada belahan bumi sebelah utara dalam lingkaran kutub utara serta terdapat di pucuk gunung tinggi. Pertumbuhan tanaman di daerah tundra hanya sekitar 60 hari. Contoh tumbuhan pada ekosistem tundra yang dominan adalah *spaghnum*, *liken,* tumbuhan perdu, dan rumput alang-alang.

r. Karst

Karst berawal dari nama kawasan batu gamping yang terdapat pada wilayah Yugoslavia. Karst memiliki ciri-ciri tanahnya kurang subur untuk pertanian, mudah longsor, sensitive terhadap erosi.

G. Fisiologi dalam Al-Qur'an

Berbagai macam aspek kehidupan dijelaskan di dalam Al-Qur'an dan hadits sebagai petunjuk bagi manusia, salah satunya membahas tentang fisiologi. Dalam sains modern, fisiologi dalam bahasa Yunani, yaitu *physiology* artinya ilmu yang mempelajari bagaimana suatu organisme melakukan fungsinya. Secara luas, Fisiologi dapat diartikan sebagai ilmu

yang mempelajari suatu fungsi, kerja, mekanisme dari organ, jaringan, dan sel-sel organisme.[77]

Contohnya yaitu fisiologi tentang bagaimana hati dapat menghasilkan empedu. Berdasarkan objek kajiannya fisiologi terbagi menjadi tiga, yaitu: fisiologi tumbuhan, fisiologi hewan, dan fisiologi manusia. Dalam Al-Qur’an banyak sekali yang membahas tentang fisiologi makhluk hidup, salah satu dalam Q.S. Az-Zumar (39): 21

أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَسَلَكَهُۥ يَنَـٰبِيعَ فِى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِۦ زَرْعًا مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهُۥ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَىٰهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُۥ حُطَـٰمًا ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَذِكْرَىٰ لِأُو۟لِى ٱلْأَلْبَـٰبِ ﴿٢١﴾

Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, Maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal (Q.S. Az-Zumar (39): 21)

Allah memberikan kabar bahwa asal air yang ada di Bumi adalah dari langit. Air tersebut akan terserap ke dalam Bumi kemudian Allah mengalirkannya ke bagian-bagian Bumi. Hal tersebut yang menyebabkan tumbuhnya mata air-mata air dengan berbagai ukuran, baik kecil dan ataupun besar sesuai kebutuhan. Dengan adanya air yang turun dari langit dan yang muncul dari Bumi, Allah tumbuhkan tanam-tanaman yang bermacam-macam, yaitu: warna, bentuk, bau dan manfaatnya. Pada akhirnya, tanaman tersebut akan menjadi tua dengan warna yang berubah dari warna hijau menjadi kuning serta keadaannya menjadi kering dan akhirnya hancur berderai-derai. Hal tersebut menjadi pelajaran bagi manusia, bahwa dahulunya dunia adalah hijau, menyenangkan dan indah,

---

[77] Frederic H. Martini, *Fundamentals of Anatomy & Physiology*, (New Jersey: Published by Prentic-Hall Inc, 2001), hal 112

kemudian kembali menjadi tua renta. Yang dahulu muda, kembali menjadi tua dan lemah yang akhirnya mati.[78]

Allah menurunkan air dari langit yang berupa hujan sebagai sumber kehidupan di bumi. Dalam ilmu fisiologi dapat dikaitkan dengan proses pembuatan makanan sendiri oleh tumbuhan yaitu fotosintesis. Pada proses tersebut bahan utama yang diperlukan selain sinar matahari adalah air yang berasal dari hujan. Fotosintesis didefinisikan sebagai proses fisika-kimia di mana organisme fotosintesis menggunakan energi cahaya untuk mendorong sintesis senyawa organik (karbon dioksida dan air).[79] Jika Allah tidak menurunkan air dari langit, tumbuhan tidak akan bisa hidup karena tidak dapat melakukan fotosintesis. Hal tersebut akan berdampak pada keberlangsungan kehidupan di muka bumi. Manusia dan binatang sebagai konsumen sangat bergantung kepada tumbuhan sebagai produsen.

Allah juga menjelaskan fisiologi pada manusia yaitu pada Q.S. Qaaf (50): 16 tentang fungsi darah, pembuluh darah, serta sirkulasi darah di seluruh tubuh.

وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَـٰنَ وَنَعْلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِۦ نَفْسُهُۥ ۖ وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ ٱلْوَرِيدِ ﴿١٦﴾

Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dan mengetahui apa yang dibisikkan oleh hatinya, dan Kami lebih dekat kepadanya daripada urat lehernya. (Q.S. Qaaf (50): 16)

Dalam ilmu fisiologi dikenal dengan istilah sistem regulasi pada makhluk hidup, yaitu aturan sistem yang terdapat dalam tubuh agar makhluk hidup dapat hidup secara seimbang, serasi dan selaras. Urat leher pada Q.S. Qaaf (50): 16 dimaksudkan adalah pembuluh darah yang terdapat di leher yaitu Vena Jugularis. Dilihat secara anatomis, vena jugular membawa darah dari bagian kepala (kranium/tempurung kepala, otak,

---

[78] Abdullah bin Muhammad bin Abdurahman bin Ishaq Al-Sheikh, *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 7*, (Bogor: Pustaka Imam asy-Syafi'i, 2004), hlm. 99–101.

[79] John Whitmarsh dan Govindjee, "The Photosynthetic Process", *Paper Presented at New Delhi: Norasa Publishers and Dordercht: Kluwer Academic*, 1995, hlm. 11–51.

wajah) dan leher untuk kembali ke jantung. Menurut Marios Loukas, seorang periset seputar jantung, teknik dan anatomi pembedahan, arterogenesis menyatakan bahwa ayat di atas menunjukkan adanya hubungan antara Allah dan hamba-Nya. Al-Qur'an merupakan teks agama yang berhubungan saintifik dan berpengaruh terhadap dunia medis dan anatomi fisiologi. Jantung memiliki unsur hati, kecerdasan dan emosi, sebagaimana unsur fisik tubuh, juga dapat mengalami sakit. Dalam hal ini, membaca Al-Qur'an, memahaminya, mengamalkan nilai-nilainya akan menjadi pembangun jiwa sehat.[80]

Dalam Al-Qur'an juga disebutkan tentang pembuluh darah aorta, yaitu pada Q.S. Al Haqqah (69) 45–46,

لَأَخَذۡنَا مِنۡهُ بِٱلۡيَمِينِ ﴿٤٥﴾ ثُمَّ لَقَطَعۡنَا مِنۡهُ ٱلۡوَتِينَ ﴿٤٦﴾

Niscaya benar-benar Kami pegang Dia pada tangan kanannya. Kemudian benar-benar Kami potong urat tali jantungnya. (Q.S. Al Haqqah (69) 45–46).

Penjelasan dari ayat tersebut adalah jika Rasulullah Saw. berdusta kepada Allah maka sanksi yang akan diberikan ialah pemotongan pembuluh darah yang keluar dari jantungnya (aorta) sehingga kematian adalah hasil akhirnya. Aorta merupakan pembuluh darah arteri terbesar yang mengalirkan darah dari jantung ke seluruh tubuh. Pembuluh darah ini mempunyai kecepatan aliran terbesar dalam sirkulasi darah dan mempunyai diameter luminal yang besar sehingga menyebabkan aliran dalam pembuluh darah rentan terjadi aliran turbulen.[81] Ditambah lagi, tekanan yang ada dalam pembuluh darah tersebut langsung berasal dari kontraksi jantung dengan jumlah darah yang dialirkan sangat banyak. Oleh karena itu, jika pembuluh darah aorta dipotong maka konsekuensinya adalah akan terjadi pendarahan yang sangat besar, kemudian yang mengalaminya akan syok dan hal tersebut dapat dengan mudahnya menimbulkan kematian.

---

[80] Marios Loukas, *et al*, "The Heart and Cardiovascular system in the Qur'an and hadeeth", *International Journal of Cardiology*, Volume 140, Issue 1, 2010, hlm.19–23

[81] W. J. Cliff, *Biological Structure and Function 6: Blood Vessel*, (London: Cambridge University Press, 1976), hlm. 141

Rasulullah Saw. bersabda berkaitan dengan fisiologi jantung: "*Ingatlah, dalam tubuh manusia itu ada segumpal daging. Kalau segumpal daging itu baik, maka akan baiklah seluruh tubuhnya. Tetapi, bila rusak, niscaya akan rusak pula seluruh tubuhnya. Segumpal daging itu bernama qolbu!* (HR. Bukhari no. 52 dan Muslim no. 1599). (*"There is in the body a clump of flesh–if it becomes good, the whole body becomes good and if it becomes bad, the whole body becomes bad. And indeed it is the heart."*) Dari hadits tersebut dapat dipahami bahwa jantung merupakan kumpulan otot (segumpal daging) dan bukan cairan seperti darah ataupun padat dan keras seperti tulang.

Di dalam Al-Qur'an juga dijelaskan berkaitan tentang fisiologi jantung makhluk hidup, yang difirmankan Allah pada Q.S. Al-Hajj (22): 46,

أَفَلَمْ يَسِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَآ أَوْ ءَاذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا ۖ فَإِنَّهَا لَا تَعْمَى ٱلْأَبْصَـٰرُ وَلَـٰكِن تَعْمَى ٱلْقُلُوبُ ٱلَّتِى فِى ٱلصُّدُورِ ﴿٤٦﴾

Maka apakah mereka tidak berjalan di muka bumi, lalu mereka mempunyai hati yang dengan itu mereka dapat memahami atau mempunyai telinga yang dengan itu mereka dapat mendengar? Karena sesungguhnya bukanlah mata itu yang buta, tetapi yang buta ialah hati yang ada di dalam dada. (Q.S. Al-Hajj (22): 46)

Dalam bahasa arab, قُلُوبٌ berasal dari akar kata *qalb* yang artinya hati atau jantung. Sedangkan يَعْقِلُون berasal dari akar kata *a'qal* yang berarti berpikir atau memahami, dan dalam kaitannya dengan anatomi berarti otak. Dengan demikian, secara tersurat berarti jantung untuk memahami/berpikir. Hal tersebut diperjelas pada kelanjutan ayat ini,

فَإِنَّهَا لَا تَعْمَى ٱلْأَبْصَـٰرُ وَلَـٰكِن تَعْمَى ٱلْقُلُوب ٱلَّتِى فِى ٱلصُّدُورِ

karena sesungguhnya bukanlah mata itu yang buta, tetapi yang buta adalah *qalbu* yang di dalam dada. Frase ini menegaskan frase sebelumnya, di mana letak *qalb* yang dimaksud di dalam dada. Secara anatomi, *qalbu* yang berada di dalam dada adalah jantung.

Seorang pakar sains modern, Rollin McCraty, dalam penelitiannya baru-baru ini juga membuktikan bahwa jantung (*qalb*) ternyata mampu

bersifat seperti otak (*a'qal*), mampu belajar, mengingat bahkan merasakan. Jantung merupakan pusat pengolahan informasi yang sangat kompleks yang mempunyai otak tersendiri di dalamnya yang biasa disebut otak jantung. Dalam penelitiannya dijelaskan bahwa aktivitas jantung mempengaruhi kejernihan mental, kreativitas, keseimbangan emosional, intuisi dan efektivitas manusia.[82] Jantung berperan dalam mengintegrasikan antara tubuh, pikiran, jiwa dan emosi seseorang. Jantung berperan dalam transportasi zat-zat dan partikel penting yang diperlukan oleh tubuh, jantung menjalin komunikasi dengan otak secara sistematis yang begitu sangat kompleks dan rumit, jantung tidak hanya berguna untuk memompakan darah keseluruh tubuh, akan tetapi juga sangat berperan penting dalam keberlangsungan kinerja saraf, hormon, rangsangan dan informasi elektromagnetik menuju otak yang datang dari luar tubuh manusia.

Komunikasi jantung dengan otak juga dijelaskan dalam Q.S. Israa (17): 46, dinyatakan bahwa sistem otak di dalam jantung, berkomunikasi dengan otak manusia, sehingga bagi orang-orang yang kafir, maka Allah menyaring penyampaian signal-signal syaraf yang dikirim "otak dalam jantung" ke otak manusia.

وَجَعَلۡنَا عَلَىٰ قُلُوبِهِمۡ أَكِنَّةً أَن يَفۡقَهُوهُ وَفِيٓ ءَاذَانِهِمۡ وَقۡرٗاۚ وَإِذَا
ذَكَرۡتَ رَبَّكَ فِي ٱلۡقُرۡءَانِ وَحۡدَهُۥ وَلَّوۡاْ عَلَىٰٓ أَدۡبَٰرِهِمۡ نُفُورٗا ٤٦

Dan Kami adakan tutupan di atas hati mereka dan sumbatan di telinga mereka, agar mereka tidak dapat memahaminya. Dan apabila kamu menyebut Tuhanmu saja dalam Al Qur'an, niscaya mereka berpaling ke belakang karena bencinya (Q.S. Israa (17): 46)

Allah menggunakan kata *fii* (di dalam), sedangkan ketika membicarakan *qalb*, Allah menggunakan kata *a'laa* (di atas). Hal ini dikarenakan *qalb* (jantung) yang memiliki sistem otak sendiri, berkomunikasi dengan otak manusia, di mana otak manusia dalam hal ini berada di atas jantung, sehingga Allah mengatakan bahwa "penutup" tersebut diletakkan di atas *qalb*, yaitu antara *qalb* dan otak manusia.

---

[82] Rollin McCraty, *Exploring the Role of the Hearth in Human Performance, Science of the Hearth: Volume 2*, (California: HerthMath Institute, 2015), hlm. 1–2

Stephen Harrod Buhner, seorang peneliti sains modern menjelaskan kaitan jantung dalam pengendalian emosi seseorang. Dalam jantung terdapat 40.000 sel syaraf maupun jaringan syaraf seperti noradrenaline dan dopamine dihasilkan dan disintesis oleh jantung, aktivitas tersebut dikirim ke otak dalam setiap denyutan jantung. Dijelaskan bahwa jantung juga menginderakan hormon, denyut nadi dan informasi tekanan, diterjemahkan di dalam impuls syaraf dan kemudian diproses sebagai sebuah informasi.[83]

وَمِن رَّحْمَتِهِۦ جَعَلَ لَكُمُ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ لِتَسْكُنُوا۟ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِهِۦ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٣﴾

Dan karena rahmat-Nya, Dia jadikan untukmu malam dan siang, supaya kamu beristirahat pada malam itu dan supaya kamu mencari sebahagian dari karunia-Nya (pada siang hari) dan agar kamu bersyukur kepada-Nya (Q.S. Qashash (28): 73)

Pada ayat tersebut Allah Swt. menjelaskan bahwa pergantian siang dan malam dalam hubungannya dengan aktivitas manusia merupakan salah satu bentuk nikmat, di mana Dia menjadikan siang hari sebagai waktu bagi manusia mencari karunia-Nya di muka bumi dan menjadikan malam sebagai waktu untuk beristirahat. Dalam ilmu fisiologi dijelaskan nikmat Allah Swt. ini yang berhubungan dengan sistem koordinasi pada manusia. Pada bagian tengah otak manusia terdapat organ bernama *Hipothalamus*, salah satu fungsinya adalah mengatur aktivitas tidur manusia. *Hipothalamus* adalah pemimpin umum sistem hormon, karena semua perintah dan kendali berawal dari kelenjar *Hipothalamus* ini, kemudian perintah dan informasi akan disampaikan ke seluruh tubuh dengan bantuan kelenjar *Hipofisis*.[84]

Hipothalamus sensitif terhadap rangsangan cahaya, sehingga rangsangan cahaya tersebut berdampak negatif terhadap kinerja *Hipothalamus*, dan memaksa kelenjar *Pineal* agar menekan laju produksi

[83] Stephen Harrod Buhner, *Plant Spirit Healing: A Guide to Working with Plant Consciousness*, (New York: Bear & Company, 2004), hlm. 65

[84] Rafael Salin-Pascual, M. D., "Hypothalamic Regulation of Sleep", *Journal of Neuropsychopharmacology*, Volume 25, Nomor S5, 2001, hlm. 21–27

melatonin (hormon penenang dan mempunyai kemampuan mengatur ritme tidur). Adapun ketika intensitas cahaya berkurang pada malam hari, *Hipothalamus* kembali aktif memberikan rangsangan kepada kelenjar *Pineal* agar menambah produksi *melatonin*. Pada intinya tingkat *melatonin* oleh kelenjar *pineal* diproduksi tinggi pada malam hari dan rendah pada siang hari.[85] Sehingga, siang hari dapat digunakan manusia untuk beraktivitas dan malam hari sebagai waktu untuk beristirahat. Kemudian di akhir ayat tersebut, Allah menjelaskan bahwa hikmah di balik ini adalah supaya kita mensyukuri nikmat pergantian siang dan malam ini yang telah mendukung kondisi fisiologi tubuh kita untuk beraktivitas, "*dan agar kamu bersyukur kepada-Nya*'.

Fisiologi berdasarkan objek kajiannya dibagi dalam beberapa ilmu, yaitu: fisiologi manusia, fisiologi tumbuhan, dan fisiologi hewan, meskipun prinsip fisiologi bersifat universal, tidak tergantung pada jenis organism yang dipelajari. Misalnya, apa yang dipelajari pada fisiologi sel hewan dapat pula diterapkan sebagian atau seluruhnya pada sel manusia. Firman Allah Swt.

إِنَّ ٱللَّهَ لَا يَسۡتَحۡيِۦٓ أَن يَضۡرِبَ مَثَلٗا مَّا بَعُوضَةٗ فَمَا فَوۡقَهَاۚ فَأَمَّا ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ فَيَعۡلَمُونَ أَنَّهُ ٱلۡحَقُّ مِن رَّبِّهِمۡۖ وَأَمَّا ٱلَّذِينَ كَفَرُواْ فَيَقُولُونَ مَاذَآ أَرَادَ ٱللَّهُ بِهَٰذَا مَثَلٗاۘ يُضِلُّ بِهِۦ كَثِيرٗا وَيَهۡدِي بِهِۦ كَثِيرٗاۚ وَمَا يُضِلُّ بِهِۦٓ إِلَّا ٱلۡفَٰسِقِينَ

Sesungguhnya Allah tiada segan membuat perumpamaan berupa nyamuk atau yang lebih rendah dari itu.[86] Adapun orang-orang yang beriman, maka mereka yakin bahwa perumpamaan itu benar dari Tuhan mereka, tetapi mereka yang kafir mengatakan: "Apakah maksud Allah menjadikan ini untuk perumpamaan?" dengan perumpamaan itu banyak orang yang disesatkan Allah[87], dan dengan perumpamaan itu (pula) banyak orang yang diberi-Nya petunjuk. dan tidak ada yang disesatkan Allah kecuali orang-orang yang fasik (QS. Al-Baqarah (2): 26.

---

[85] Gregory M. Brown, "Light, Melatonin and the Sleep Wake Cycle", *Journal of Psychiatry & Neuroscience*, Volume 19, Nomor 5, 2001, hlm. 345–353

[86] Di waktu turunnya surat Al Hajj ayat 73 yang di dalamnya Tuhan menerangkan bahwa berhala-berhala yang mereka sembah itu tidak dapat membuat lalat, Sekalipun mereka kerjakan bersama-sama, dan turunnya surat Al Ankabuut ayat 41 yang di dalamnya Tuhan menggambarkan Kelemahan berhala-berhala yang dijadikan oleh orang-orang musyrik itu sebagai pelindung sama dengan lemahnya sarang laba-laba.

Ilmu-ilmu lain telah berkembang dari fisiologi mengingat ilmu ini sudah cukup tua. Beberapa turunan yang penting adalah biokimia, biofisika, biomekanika, genetika sel, farmakologi, dan ekofisiologi. Perkembangan biomolekuler juga memengaruhi arah kajian fisiologi.

1. Fisiologi Manusia

Ilmu Fisiologi Manusia dimulai dari sekitar tahun 420SM hingga zaman Hipokrates, yang juga dikenal sebagai bapak kedokteran.[88] Pemikiran kritis dari Aristoteles dan perhatiannya pada hubungan antara struktur dan fungsi menandai dimulainya ilmu fisiologi pada Yunani Kuno.[89] Jean Fernel, seorang peneliti berkewarganegaraan Prancis memperkenalkan istilah fisiologi pada tahun 1525. Namun fisiologi eksperimental baru diawali pada abad ke-17. Ketika ahli anatomi William Harvey menjelaskan adanya sirkulasi darah. Herman Bernard (1813-1878) kemudian menemukan konsep *milleu interieur* (lingkungan internal), yang kemudian disebut dengan "homoostatis", oleh peneliti Biologi Amerika Walter Cannon pada abad ke-20 juga tertarik meneliti bagaimana organism selain manusia melakukan fungsinya, yang kemudian memunculkan adanya fisiologi komparatif dan ekofisiologi.[90] Pada tahun belakangan fisiologi mengalami perkembangan dengan adanya fisiologi evolusi.

2. Fisiologi Hewan

Fisiologi hewan bermula dari metode dan peralatan yang digunakan dalam pembelajaran fisiologi manusia yang kemudian meluas pada spesies hewan. Cakupan subjek dari fisiologi hewan adalah semua makhluk hidup. Banyaknya subjek menyebabkan penelitian di bidang fisiologi hewan lebih terkonsentrasi pada pemahaman bagaimana ciri fisiologis berubah sepanjang sejarah evolusi hewan.

---

[87] Disesatkan Allah berarti: bahwa orang itu sesat berhubung keingkarannya dan tidak mau memahami petunjuk-petunjuk Allah. dalam ayat ini, karena mereka itu ingkar dan tidak mau memahami apa sebabnya Allah menjadikan nyamuk sebagai perumpamaan, Maka mereka itu menjadi sesat.

[88] Hipokrates, *"Physiology" Science Clarified*. Advameg, Inc.

[89] Fell, C.; Pearson, F. *"Historical Perspectives of Thoracic Anatomy". Thoracic Surgery Clinics* (November 2007). 443.

[90] Feder, ME; Bennett, AF; WW, Burggren; Huey, RB *New directions in ecological physiology*. (New York: Cambridge University Press 1987). . ISBN 978-0-521-34938-3.

3. Fisiologi Tumbuhan

Ilmu fisiologi tumbuhan dalam pengkajiannya banyak meggunakan teknik dari fisiologi manusia dan hewan.

H. Fotosintesis dalam Al-Qur'an

Fotosintesis adalah suatu proses biokimia pembentukan zat makanan seperti karbohidrat yang dilakukan oleh tumbuhan, terutama tumbuhan yang mengandung zat hijau daun dan klorofil.[91] Selain tumbuhan berkalori tinggi,makhluk hidup non-klorofil lain yang berfotosintesis adalah alga dan beberapa jenis bakteri. Organisme ini berfotosintesis dengan menggunakan zat hara, karbon dioksida, dan air serta bantuan energy cahaya matahari.[92]

Organisme fotosintesis disebut *fotoautotrof* karena mereka dapat membuat makanannya sendiri. Pada tanaman, alga, dan cyanobacteria, fotosintesis dilakukan dengan memanfaatkan karbondioksida dan air serta menghasilkan produk buangan oksigen. Fotosintesis sangat penting bagi semua kehidupan aerobik di bumi, karena selain untuk menjaga tingkat normal oksigen di atmosfer, fotosintesis juga merupakan sumber energi bagi hampir semua kehidupan di bumi, baik secara langsung (melalui produksi primer) maupun tidak langsung (sebagai sumber utama energi dalam makanan mereka), kecuali pada organism kemeatotrof yang hidup di bebatuan atau di lubang angin hidrotermal di laut yang dalam.[93] Firman Allah Swt.:

ثُمَّ قَسَتْ قُلُوبُكُم مِّنۢ بَعْدِ ذَٰلِكَ فَهِىَ كَٱلْحِجَارَةِ أَوْ أَشَدُّ قَسْوَةً ۚ وَإِنَّ مِنَ ٱلْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ ٱلْأَنْهَٰرُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ ٱلْمَآءُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَهْبِطُ مِنْ خَشْيَةِ ٱللَّهِ ۗ وَمَا ٱللَّهُ بِغَٰفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴿٧٤﴾

---

91 *Wikepedia Indonesia*. diakses tanggal 29 Oktober 2017

92 Salisbury FB, Ross CW. *Fisiologi Tumbuhan*. Jilid 2. Bandung: Institut Teknologi Bandung. 1992. hlm. 19.

93 D.A. Bryant & N.-U. Frigaard, *"Prokaryotic photosynthesis and phototrophy illuminated". Trends Microbiol* (2006). hlm. 488

> Kemudian setelah itu hatimu menjadi keras seperti batu, bahkan lebih keras lagi. Padahal di antara batu-batu itu sungguh ada yang mengalir sungai-sungai dari padanya dan di antaranya sungguh ada yang terbelah lalu keluarlah mata air dari padanya dan di antaranya sungguh ada yang meluncur jatuh, karena takut kepada Allah. dan Allah sekali-sekali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan, QS. Al-Baqarah (2): 74.

Meskipun fotosintesis dapat berlangsung dalam bebragai cara pada berbagai spesies, beberapa cirinya selalu sama. Misalnya, prosesnya selalu dimulai dengan energy cahaya matahari, diserap oleh protein berklorofil yang disebut pusat reaksi fotosintesis. Pada tumbuhan, protein ini tersimpan pada membrane plasma. Sebagian dari energi cahaya yang dikumpulkan oleh klorofil disimpan dalam bentuk adenosin trifosfat (ATP). Sisa energinya digunakan untuk memisahkan electron dari zat seperti air. Elektron ini digunakan dalam reaksi yang mengubah karbondioksida menjadi senyawa organik.

Pada tumbuhan, alga, dan cyanobacteria, dilakukan dalam suatu rangkaian reaksi yang disebut siklus Calvin, namun rangkaian reaksi yang berbeda ditemukan pada beberapa bakteri, misalnya siklus Krebs terbalik pada Chlorobium. Banyak organism fotosintesis memiliki adaptasi yang mengkonsentrasikan atau menyimpan karbondioksida. Ini membantu mengurangi proses boros yang disebut fotorespirasi yang dapat menghabiskan sebagian air gula yang dihasilkan selama foto sintesis.

Orgaanisme fotosintesis pertama kemungkinan berevolusi sekitar 3.500 juta tahun silam, pada masa awal sejarah evolusi kehidupan ketika semua bentuk kehidupan di bumi merupakan mikroorganisme dan atmosfer memiliki sejumlah besar karbondioksida. Makhluk hidup ketika itu sangat mungkin memanfaatkan hydrogen dan hydrogen sulfide-bukan air-sebagai sumber elektron.[94] Cyanobacteria muncul kemudian, sekitar 3.000 juta tahun silam, dan secara drastis mengubah bumi ketika mereka mulai mengoksigenkan atmosfer pada sekitar 2.400 juta tahun silam.[95] Atmosfer baru ini memungkinkan evolusi kehidupan kompleks seperti protista, yang pada akhirnya 1 milyartahun silam, salah satu protista

---

[94] Olson JM. "Photosynthesis in the Archean era". *Photosyn. Res.* (2006). Hal: 109.

[95] Buick R. *"When did oxygenic photosynthesis evolve?".* Philos. Trans. R. Soc. Lond., B, Biol. Sci. (2008). Hal: 43.

membentukhubungan simbiosis dengan satu cyanobacteria dan menghasilkan nenek moyang dari seluruh tumbuhan dan alga.[96] Kloroplas pada tumbuhan modern merupakan keturunan dari cyanobacteria yang bersimbiosis ini.[97]

Meskipun masih ada langkah-langkah dalam fotosintesis yang belum dipahami, persamaan umum fotosintesis telah diketahui sejak 1800-an.[98]

Pada awal tahun 1600-an, seorang dokter dan ahli kimia, Jan van Helmont, seorang Flandria (sekarang bagian dari Belgia), melakukan percobaan untuk mengetahui faktor apa yang menyebabkan massa tumbuhan bertambah dari waktu ke waktu.[99]

Dari penelitiannya, Helmont menyimpulkan bahwa massa tumbuhan bertambah hanya karena pemberian air.[100] Namun, pada tahun 1727, ahli botani Inggris, Stephen Halesberhipotesis bahwa pasti ada faktor lain selain air yang berperan. Ia mengemukakan bahwa sebagian makanan tumbuhan berasal dari atmosfer dan cahaya yang terlibat dalam proses tertentu.[101] Saat itu belum diketahui bahwa udara mengandung unsur gas yang berlainan.[102]

Pada tahun 1771, Joseph Priestley, seorang ahli kimia dan pendeta berkebangsaan Inggris, menemukan bahwa ketika ia menutupi sebuah lilin menyala dengan sebuah toplesterbalik, nyalanya akan mati sebelum lilinnya habis terbakar.[103] Ia kemudian menemukan bila ia

---

[96] Rodríguez-Ezpeleta, Naiara; Henner Brinkmann, Suzanne C Burey, Béatrice Roure, Gertraud Burger, Wolfgang Löffelhardt, Hans J Bohnert, Hervé Philippe, B Franz Lang *"Monophyly of primary photosynthetic eukaryotes: green plants, red algae, and glaucophytes".* Current Biology, (2005).

[97] Gould SB, Waller RF, McFadden GI, *"Plastid evolution".* Biology, (2008).

[98] Tyler Lacoma, eHow Contributor. *Discovery of Photosynthesis*. 2010. [terhubung berkala] http://www.ehow.com/about_5410325_discovery-photosynthesis.html [14 Mei 2010].

[99] Foyer, Christine H. Photosynthesis. New York:Chapman and Hall. (1989). hlm. 4-9.

[100] Hopkins WG, Hûner NPA. *Introduction to Plant Physiology.* Hoboken: John Wiley & Sons. (2004). hlm. 17.

[101] Gest H. Bicentenary homage to Dr Jan Ingen-Housz,MD (1730–1799), pioneer of photosynthesis research. *Photosynthesis Research.* 2000. 183.

[102] *Otto Warburg, Biography.* Nobelprize.org (1970-08-01). Retrieved on 2011-11-03

[103] Woodward RB, Ayer WA, Beaton JM, Bickelhaupt F, Bonnett R, Buchschacher P, Closs GL, Dutler H, *Hannah* J, Hauck FP, Itô S, Langemann A, Le Goff E, Leimgruber W, Lwowski W, Sauer J, Valenta Z, Volz H. 1960. The total synthesis of chlorophyll. *Journal of the American Chemical Society* 82: 3800–3802.

meletakkan tikus dalam toples terbalik bersama lilin, tikus itu akan mati lemas. Dari kedua percobaan itu, Priestley menyimpulkan bahwa nyala lilin telah "merusak" udara dalam toples itu dan menyebabkan matinya tikus. Ia kemudian menunjukkan bahwa udara yang telah "dirusak" oleh lilin tersebut dapat "dipulihkan" oleh tumbuhan.[104] Ia juga menunjukkan bahwa tikus dapat tetap hidup dalam toples tertutup asalkan di dalamnya juga terdapat tumbuhan.[105]

Pada tahun 1778, Jan Ingenhousz, dokter kerajaan Austria, mengulangi eksperimen Priestley.[106] Ia memperlihatkan bahwa cahaya Matahari berpengaruh pada tumbuhan sehingga dapat "memulihkan" udara yang "rusak".[107] Ia juga menemukan bahwa tumbuhan juga 'mengotori udara' pada keadaan gelap sehingga ia lalu menyarankan agar tumbuhan dikeluarkan dari rumah pada malam hari untuk mencegah kemungkinan meracuni penghuninya.[108]

Akhirnya pada tahun 1782, Jean Senebier, seorang pastor Perancis, menunjukkan bahwa udara yang "dipulihkan" dan "merusak" itu adalah karbon dioksida yang diserap oleh tumbuhan dalam fotosintesis. Tidak lama kemudian, Theodore de Saussure berhasil menunjukkan hubungan antara hipotesis Stephen Hale dengan percobaan-percobaan "pemulihan" udara. Ia menemukan bahwa peningkatan massa tumbuhan bukan hanya karena penyerapan karbon dioksida, tetapi juga oleh pemberian air. Melalui serangkaian eksperimen inilah akhirnya para ahli berhasil menggambarkan persamaan umum dari fotosintesis yang menghasilkan makanan (seperti glukosa).[109]

---

[104] Prawirohartono S. *Sains Biologi.* Jakarta : Bumi Aksara. (2005). hlm. 64.

[105] Taiz L, Zeiger E. *Plant Physiology,* Third Edition. Sunderland: Sinauer Associates. (2002), hlm. 17.

[106] Institut Pertanian Bogor. *Laju Fotosintesis Pada Berbagai Panjang Gelombang Cahaya.* (2008). [terhubung berkala] http://web.ipb.ac.id/~tpb/tpb/files/materi/prak_biologi/LAJU%20FOTOSINTESIS%20PADA%20BERBAGAI%20PANJANG%20GELOMBANG%20CAHAYA.pdf [30 Mei 2008].

[107] Salisbury FB, Ross CW. *Plant Physiology,* Fourth Edition. Belmont: Wadswoth Publishing Company. (1992). hlm. 15.

[108] O'Keefe DP. *Structure and function of the chloroplast bf complex.* Photosynthesis Research, (1988). 17:189-216.

[109] http://www.tutorvista.com/content/biology/biology-ii/nutrition/factors-affecting-photo-synthe-

I. Keanekaragaman Hayati

Bumi yang merupakan tempat tinggal manusia ini dihuni juga oleh hewan dan tumbuhan. Dalam bidang Biologi, tumbuhan dan hewan ini menjadi objek studi manusia. Setiap jenis tumbuhan maupun hewan terdiri atas sejumlah individu, sehingga seluruh jenis itu terdiri atas berjuta-juta individu. Antara satu jenis dan jenis yang lain terdapat perbedaan-perbedaan sehingga secara keseluruhan tampak adanya keanekaragaman yang sangat besar. Variasi kehidupan di suatu habitat dikenal sebagai keanekaragaman hayati.[110] Keanekaragaman hayati merupakan semua makhluk yang hidup di Bumi, termasuk semua jenis tumbuhan, binatang dan mikroba. Keanekaragaman hayati terbagi menjadi tiga, yaitu keanekaragaman ekosistem, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman genetika.[111]

وَعَلَّمَ ءَادَمَ ٱلْأَسْمَآءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى ٱلْمَلَٰٓئِكَةِ فَقَالَ أَنۢبِـُٔونِى بِأَسْمَآءِ هَٰٓؤُلَآءِ إِن كُنتُمْ صَٰدِقِينَ ﴿٣١﴾

Dan Dia mengajarkan kepada Adam Nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada Para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar! (Q.S. Al Baqarah (2): 31)

Pemberian nama bagi makhluk hidup yang ada di alam raya ini merupakan ungkapan kembali dari ilmu yang telah diberikan Allah Swt. terhadap nenek moyang kita, yaitu Nabi Adam as. Ayat di atas menginformasikan bahwa manusia dianugerahi Allah potensi untuk mengetahui nama atau fungsi dan karakteristik benda-benda termasuk hewan dan tumbuhan. Dalam Biologi tingkat pengelompokkan disebut dengan taksonomi. Tingkatan ini disusun oleh kelompok (*takson*) yang paling umum sampai yang paling khusus, dengan urutan sebagai berikut: *kingdom* (kerajaan), *phylom/divisio* (divisi), *classis* (kelas), *ordo* (bangsa), *familia* (keluarga), *genus* (marga), *species* (jenis).[112]

---

sis. php [22 Mei 2008]. Diakses tanggal 29 Oktober 2017.

[110] T. Wulandari, *Encyclopedia Sains*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hlm. 335.

[111] Bappenas, Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) 2015 – 2020, (Jakarta: Bapenas, 2016), hlm. 26.

وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنشَأَ جَنَّـٰتٍ مَّعْرُوشَـٰتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَـٰتٍ وَٱلنَّخْلَ وَٱلزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكُلُهُۥ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُتَشَـٰبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَـٰبِهٍ ۚ كُلُوا۟ مِن ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثْمَرَ وَءَاتُوا۟ حَقَّهُۥ يَوْمَ حَصَادِهِۦ ۖ وَلَا تُسْرِفُوٓا۟ ۚ إِنَّهُۥ لَا يُحِبُّ ٱلْمُسْرِفِينَ ﴿١٤١﴾

Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebun yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon kurma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila Dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan (Q.S. Al An'am (6): 141)

Pada ayat tersebut dijelaskan bahwa Allah-lah pencipta segala tanaman, buah-buahan dan binatang ternak. "*Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebun yang berjunjung dan yang tidak berjunjung*", menurut 'Ali bin Abi Thalhah dari Ibnu 'Abbas: *Ma'ruusyaat* berarti tinggi. Sedangkan dalam suatu riwayat, *Ma'ruusyaat* adalah sesuatu yang dijadikan tinggi oleh manusia, dan *ghairu ma'ruusyaat* berarti buah-buahan yang tumbuh (liar) baik di pegunungan maupun di daratan. *"Yang serupa dan tidak sama"*, menurut Ibnu Juraij yang serupa adalah dalam pandangan mata tetapi yang berbeda adalah rasanya. *"Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila Dia berbuah"*, menurut Muhammad bin ka'ab buah itu adalah kurma dan anggur. *"Dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya"*, menurut 'Ali bin Abi Thalhah dari Ibnu 'Abbas, zakat yang diwajibkan pada hari penimbangan hasilnya dan setelah diketahui jumlah timbangannya tersebut, sedangkan menurut 'Atha' bin Abi Rabah dengan memberikan sedikit dari hasil panennya kepada orang-orang yang hadir pada hari itu, bukan berupa zakat. *"Dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan"*, menurut Ibnu Jarir dari 'Atha' bahwa hal itu merupakan larangan berlebih-lebihan dalam segala sesuatu.[113]

---

[112] R. A. Crowson, *Classification and Biology*, (London: Heinemann Educational, 2009), hlm. 49.

[113] Abdullah bin Muhammad bin Abdurahman bin Ishaq Al-Sheikh, *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 3*, (Bogor: Pustaka Imam asy-Syafi'i, 2004), hal 308–310.

Allah menciptakan pohon kurma dan pohon-pohon lain dengan berbagai macam buahnya dan beranekaragam bentuk, warna, dan rasanya. Hal itu agar menarik perhatian hamba-Nya dan menjadikan mereka beriman, bersyukur dan bertakwa kepada-Nya. Pohon-pohon yang telah diciptakan Allah tersebut memiliki manfaat bagi kehidupan manusia seperti pohon kurma (*Phoenix dactylifera*). Berdasarkan penelitian yang sudah banyak dilakukan terhadap kurma, ditegaskan bahwa kurma mengandung sejumlah unsur penting bagi tubuh. Kurma dapat meningkatkan kadar hemoglobin,[114] meningkatkan kadar trombosit darah,[115] mengurangi tekanan darah,[116] karena sangat kaya dengan zat gula, protein, lemak dan juga zat garam mineral serta vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh sehingga mudah dicerna, diserap dan melekat pada tubuh. Klasifikasi pohon kurma: Kingdom: *Plantae* (Tumbuhan), Sub Kingdom: *Tracheobionta* (Tumbuhan berpembuluh), Super Divisi: *Spermatophyta* (Menghasilkan biji), Divisi: *Magnoliophyta* (Tumbuhan berbunga), Kelas: *Liliopsida* (Berkeping satu/ monokotil), Subkelas: *Arecidae,* Ordo: *Arecales,* Famili: *Arecaceae* (Suku palem), Genus: *Phoenix,* Spesies: *Phoenix dactylifera L.*[117]

وَمِنَ ٱلْأَنْعَـٰمِ حَمُولَةً وَفَرْشًا ۚ كُلُوا۟ مِمَّا رَزَقَكُمُ ٱللَّهُ وَلَا تَتَّبِعُوا۟ خُطُوَٰتِ ٱلشَّيْطَـٰنِ ۚ إِنَّهُۥ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ ﴿١٤٢﴾

Dan di antara hewan ternak itu ada yang dijadikan untuk pengangkutan dan ada yang untuk disembelih. makanlah dari rezki yang telah diberikan Allah kepadamu, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan. Sesungguhnya setan itu musuh yang nyata bagimu. (Q.S. Al An'am (6): 142)

---

[114] Ady Try Himawan Zen, Danis Pertiwi & Chodidjah, "Pengaruh Pemberian Sari Kurma (Phoenix dactylifera) terhadap Kadar Hemoglobin: Studi Eksperimental pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang Diberi Diet Rendah Zat Besi (Fe)", *Sains Medika*. Volume 5, Nomor 1, 2013, hlm. 1–19

[115] Giyatmo, "Efektifitas Pemberian Jus Kurma dalam Meningkatkan Trombosit pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RSU Bunda Purwokerto", *Jurnal Keperawatan Soedirman*, Volume 8, Nomor 1, 2013, hlm. 32–37

[116] Nia Ayu Suridaty, "Pengaruh Kurma Deglet Nour terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Primer", *Jurnal Ilmiah Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya,* Volume 3, Nomor 2, 2012, hlm. 42–49

[117] *Interagency Taxonomic Information System,* dikutip dari https://www.itis.gov/, tanggal: 25 Oktober 2017.

Hewan ternak seperti unta (Camelus dromedarius) dan keledai (*Equus asinus*) berfungsi sebagai hewan pengangkut beban, sedangkan hewan ternak untuk disembelih contohnya sapi (*Bos taurus*), kambing (*Capra aegagrus hircus*), dan domba (*Ovis aries*). Hewan-hewan yang disebutkan di atas termasuk dalam kelas Mammalia. Ayat ini juga menerangkan agar kita menerima dan bersyukur akan rezeki yang sudah didapat dan menjauhi jalan setan yang menyesatkan.

Surat Al-An'am (6) ayat 141 dan 142 bermaksud menjelaskan kepada manusia (semua manusia baik yang beriman maupun yang kafir) bahwa adanya keanekaragaman makhluk hidup di Bumi agar dikelola oleh manusia baik dari segi pemanfaatannya (dimakan, pengangkut beban, disembelih) serta usaha pelestariannya, tapi janganlah berlebih-lebihan dan Allah mengajarkan bagaimana agar manusia harus selalu ingat untuk bersyukur kepada Allah dengan cara memberikan haknya (zakatnya) karena Allah, sehingga Allah akan menjaga manusia dari mengikuti langkah-langkah setan. Sebab setan akan selalu berusaha menggoda manusia agar manusia selalu berlebih-lebihan dalam "memanfaatkan" apa yang diberikan Allah padanya.

وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ نَبَاتَ كُلِّ
شَىْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا وَمِنَ
ٱلنَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّٰتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَٱلزَّيْتُونَ
وَٱلرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَٰبِهٍ ۗ ٱنظُرُوٓا۟ إِلَىٰ ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثْمَرَ
وَيَنْعِهِۦٓ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكُمْ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pula) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman. (QS. Al An'am (6): 99)

Ayat ini menjelaskan tentang kekuasaan Allah yang telah menurunkan hujan kemudian menumbuhkan beranekaragam tumbuhan. Air sebagai sebab bagi tumbuhnya segala macam tumbuh-tumbuhan yang beraneka ragam bentuk jenis dan rasanya supaya manusia dapat mengetahui betapa kekuasaan Allah mengatur kehidupan tumbuh-tumbuhan itu. Allah memberikan warna hijau pada tumbuhan sehingga menghijau, tangkai kurma, buah zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa, yang menunjukkan ciri morfologi masing-masing tumbuhan tersebut.

Rerumputan yang tumbuh berumpun-rumpun sehingga kelihatan menghijau. Tumbuh-tumbuhan jenis ini mengeluarkan buah yang berbentuk butiran-butiran kecil yang terhimpun dalam sebuah tangkai seperti gandum, syair dan padi. Jenis yang lain dari tumbuh-tumbuhan tersebut adalah pohon palma yang mengeluarkan buah yang terhimpun dalam sebuah tandan yang menjulai rendah sehingga mudah dipetik. Jenis yang lain lagi dan jenis tumbuh-tumbuhan yang beraneka ragam itu ialah anggur, zaitun, dan delima. Ketika jenis buah-buahan ini disebutkan secara beruntun, karena masing-masing ada yang mempunyai persamaan dan perbedaan, sifat, bentuk dan rasanya, sehingga ada yang berwarna kehitam-hitaman dan ada juga yang berwarna kehijau-hijauan; ada yang berdaun agak lebar, dan ada pula yang berdaun agak kecil; begitu pula ada yang rasanya manis dan ada yang asam. Kesemuanya itu adalah untuk menunjukkan kekuasaan Allah yang menciptakan tumbuh-tumbuhan yang beraneka ragam itu.

وَفِى ٱلْأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَٰوِرَٰتٌ وَجَنَّٰتٌ مِّنْ أَعْنَٰبٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَىٰ بِمَآءٍ وَٰحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَىٰ بَعْضٍ فِى ٱلْأُكُلِ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿٤﴾

Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon korma yang bercabang dan yang tidak bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebahagian tanam-tanaman itu atas sebahagian yang lain tentang rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berfikir. (Q.S. Ar Ra'd (13): 4)

Ayat di atas memberikan penjelasan bahwa Allah menciptakan berbagai ragam/macam tumbuhan yang dikelompokkan menjadi tumbuhan bercabang dan tidak bercabang. Berdasarkan ilmu biologi, terdapat empat empat pola percabangan pohon, yaitu pohon tidak bercabang (monoaxial), pohon bercabang dengan axis vegetatif ekuivalen dan orthotrophik, pohon bercabang dengan axis vegetatif non ekuivalen dan pohon bercabang dengan axis vegetatif campuran.[118] Ayat tersebut memberikan petunjuk agar kita mengetahui kebesaran dan kekuasaan Allah. Sebagai manusia yang berakal hendaknya manusia memperhatikan dan mempelajari keesaan Allah akan semua yang telah diciptakan-Nya.

أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهَا ۚ وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿٢٧﴾ وَمِنَ ٱلنَّاسِ وَٱلدَّوَآبِّ وَٱلْأَنْعَٰمِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ كَذَٰلِكَ ۗ إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا۟ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴿٢٨﴾

Tidakkah kamu melihat bahwasanya Allah menurunkan hujan dari langit lalu Kami hasilkan dengan hujan itu buah-buahan yang beraneka macam jenisnya. Dan di antara gunung-gunung itu ada garis-garis putih dan merah yang beraneka macam warnanya dan ada (pula) yang hitam pekat. Dan demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah ulama. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun (Q.S. Al Fatir (35): 27–28)

Ayat tersebut menegaskan kepada kita agar mengetahui kebesaran dan kekuasaan Allah. Sebagai manusia yang berakal hendaknya manusia memperhatikan dan mempelajari ke-Esa-an Allah akan semua yang telah diciptakan-Nya. Surat Al Fatir ayat 27 dan 28 menerangkan betapa ciptaan dan pengaturan Allah menyangkut keanekaragaman manusia, hewan dan

---

[118] F. Halle & Roelof A. A. Oldeman, *An Essay on The Architecture and Dynamic of Growth of Tropical Trees*, (Kuala Lumpur: University of Malaya Press 1975), hlm. 84

tumbuhan sedemikian mempesona dan menjadi bukti betapa luas kekuasaan-Nya dan para ilmuwan yang mengetahui rahasia-rahasia penciptaan sebagai sekelompok manusia yang paling takut kepada Allah.

BAB VIII
AL-QUR'AN DAN FISIKA

A. Al-Qur'an dan Relativitas Waktu

Waktu terdiri atas persepsi, ia bergantung sepenuhnya pada penerimanya dan sebuah konsep yang relatif.[1] Waktu ditentukan oleh massa dan kecepatan.[2] Kecepatan sebagai perubahan posisi dalam selang waktu tertentu dengan memperhatikan arahnya.[3] Pandangan Newton tentang alam telah memberi suatu kerangka nalar dasar yang sebenarnya berasal dari Galileo, yang mengatakan bahwa "*ruang dan waktu adalah mutlak*". Yaitu suatu sistem koordinat kartesius semesta yang padanya tercantelkan jam-jam mutlak.

Albert Einstein (1879-1955) menjadi terkenal dengan teori relativitas yang berbeda dengan relativitas Newton dari kerangka acuan inersial dan Transformasi Galileo.[4] Singkatnya ciri teori relativitas Einstein ini berbeda dengan konsep mekanika Newton, waktu bukanlah besaran mutlak. Artinya selang waktu di dalam suatu sistem koordinat tidak sama panjangnya di dalam sistem koordinat lain yang bergerak terhadap sistem koordinat lain.[5]

---

[1] Harun Yahya, *Ketiadaan Waktu,* Jakarta: Robbani Press, hlm. 115.

[2] Ramadhani, dkk. Al-Qur'an Vs Sains Modern Menurut Dr. Zakir Naik, Sketsa: Yogyakarta, hlm. 79.

[3] Muhammad Akrom, *Cara Mudah Menaklukkan Fisika* (Yogyakarta: Ihdina, 2009), hlm. 142.

[4] E. Budikase dan Nyoman Kertiasa, *Fisika 3 untuk Sekolah Menengah Atas Kelas 12 Menyongsong Kurikulum 2004.Edisi Revisi-cet 1* (Jakarta: Balai Pustaka, 2003), hlm. 145.

[5] Peter Soedojo, *Fisika Dasar* (Yogyakarta : Andi, 2000), hlm. 139.

Teori Relativitas Waktu Einstein tentang konsep kecepatan waktu atau dilatasi waktu, Dalam sejumlah ayat disebutkan bahwa manusia merasakan waktu secara berbeda, dan bahwa terkadang manusia dapat merasakan waktu sangat singkat sebagai sesuatu yang lama:

قَٰلَ كَمۡ لَبِثۡتُمۡ فِي ٱلۡأَرۡضِ عَدَدَ سِنِينَ ﴿١١٢﴾ قَالُواْ لَبِثۡنَا يَوۡمًا أَوۡ بَعۡضَ يَوۡمٖ فَسۡـَٔلِ ٱلۡعَآدِّينَ ﴿١١٣﴾ قَٰلَ إِن لَّبِثۡتُمۡ إِلَّا قَلِيلٗاۖ لَّوۡ أَنَّكُمۡ كُنتُمۡ تَعۡلَمُونَ ﴿١١٤﴾

Allah bertanya: 'Berapa tahunkah lamanya kamu tinggal di bumi?' Mereka menjawab: 'Kami tinggal (di bumi) sehari atau setengah hari, maka tanyakanlah kepada orang-orang yang menghitung.' Allah berfirman: 'Kamu tidak tinggal (di bumi) melainkan sebentar saja, kalau kamu sesungguhnya mengetahui'. (Q.S. Al-Mu'minun/23: 112-114)[6]

Berdasarkan ayat bahwa makna waktu sangatlah relative terhadap apa yang menjadikan kerangka acuannya, *"…sehari atau setengah hari…"... melainkan sebentar saja* …. . proses dilatasi waktu pada keadaan seperti ini menjadi satu bukti bahwa waktu tidaklah mutlak.

Teori relativitas khusus dapat menjelaskan fakta eksperimental yang ketika dua benda sedang bergerak secara relatif seragam, semua hukum fisika itu, baik hukum-hukum dinamika biasa maupun hukum-hukum yang berkaitan dengan kelistrikan dan kemagnetan, secara eksak sama bagi kedua benda tersebut.[7] Dikenal dengan postulat Einstein, yang terdiri dari dua postulat, yaitu: 1). Asas relativitas yang berbunyi: "*Semua hukum fisika mempunyai bentuk yang sama pada semua kerangka acuan inersial*, 2). Ketidakubahan laju cahaya: "*Cepat rambat (laju) cahaya dalam vakum/ ruang hampa memiliki nilai yang sama dalam semua kerangka acuan." C =* 3×10^8 *m/s (kelajuan mutlak).*[8]

---

[6] Al-Asy'ari,Abdurrahman. 2014.*Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Jawa Tengah : Yayasan Al-Asy'ariyyah.hlm. 349.

[7] Betrand Russel, *Teori Relativitas Einstein Penjelasan Populer Untuk Umum* (Cet II; Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 94.

[8] Bibit supardi,*Fisika Modern Astronomi* (Jakarta: Erlangga, 2004), hlm. 1.

Selanjutnya ayat lain juga menjelaskan tentang relativitas waktu Einstein adalah sebagai berikut:

Allah berfirman dalam Q.S. Al Kahfi/18: 19.

قَالَ قَآئِلٌ مِّنۡهُمۡ كَمۡ لَبِثۡتُمۡۖ قَالُواْ لَبِثۡنَا يَوۡمًا أَوۡ بَعۡضَ يَوۡمٍۚ .... ﴿١٩﴾

... Berkatalah salah seorang di antara mereka: sudah berapa lamakah kamu berada (di sini?)". Mereka menjawab: "Kita berada (di sini) sehari atau setengah hari... (Q.S.Al-Kahfi/18: 19).[9]

Ashhabul Kahfi yang ditidurkan Allah selama tiga ratus tahun lebih, menduga bahwa mereka hanya berada di dalam gua selama sehari atau kurang.

قَالُواْ لَبِثۡنَا يَوۡمًا أَوۡ بَعۡضَ يَوۡمٍ

Mereka berkata: "Kita berada (di sini) sehari atau setengah hari....

Menurut mereka, waktu tinggal di gua (t_0) adalah 1 hari. Sedangkan, waktu yang sebenarnya (t_1) adalah 309 tahun = 109386 hari (tahun qamariah, 1 tahun = 354 hari).

Berdasarkan penurunan rumus dilatasi waktu:

$$t_1 = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{C^2}}} \quad (4)$$

Maka, didapatkan:

$$v^2 = \left[1 - \frac{t_0^2}{t_1^2}\right] \cdot c^2 \quad (5)$$

Dan, jika nilai t_1 dan t_0 dimasukkan ke rumus:

---

9 Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, *op. cit*, hlm. 296.

$$v^2 = \left[1 - \frac{1^2}{109386^2}\right] \cdot c^2$$

(6)

$v_2 = 0{,}99999.c^2$

$v = 0{,}999999c$

Efek ini karena mereka ketika itu sedang ditidurkan oleh Allah, sehingga walaupun mereka berada dalam rentang waktu yang panjang, mereka hanya merasakan beberapa saat. Keterangan tersebut merupakan pertanda "*adanya suatu relativitas waktu*" dari persepsi yang terkesan berbeda ini.[10]

أَتَىٰٓ أَمۡرُ ٱللَّهِ فَلَا تَسۡتَعۡجِلُوهُۚ سُبۡحَٰنَهُۥ وَتَعَٰلَىٰ عَمَّا يُشۡرِكُونَ ١

Telah pasti datangnya ketetapan Allah Swt. (hari kiamat), maka janganlah kamu meminta agar disegerakan (datang) nya (Q.S. Al-Nahl/16: 1).[11]

Dalam beberapa hal, bentuk kalimat semacam ini dapat membingungkan mengenai makna yang dikandungnya, karena sekarang kiamat belumlah datang. Tetapi disisi lain, ada pengungkapan larangan Allah Swt. kepada manusia yang meminta agar kiamat disegerakan. Kebingungan makna ini akan sirna, jika disadari bahwa Allah Swt berada di luar dimensi ruang dan waktu. Karena Allah-lah "Sang Penguasa" dimensi ruang dan waktu itu sendiri. Ayat lain berbunyi:

وَمَآ أَمۡرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٞ كَلَمۡحِۭ بِٱلۡبَصَرِ ٥٠

Dan perintah Kami hanyalah satu perkataan seperti kejapan mata'. (Q.S. AL-Qamar/54: 50).[12]

---

[10] M.Quraish Shihab, *Wawasan Al-Qur'an Tafsir tematik Atas Pelbagai Persoalan umat* (Bandung: Mizan, 2007), hlm. 275.

[11] Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya* (Bandung: Jumanatul Ali-Art, 2004), hlm.268

[12] *Ibid.,* hlm. 532.

Makna "…*kejapan mata*" bukan ranah manusia dalam dimensinya, melainkan keberadaan Allah yang di luar dimensi manusia, seperti halnya dijelaskan dalam ayat yang lain bahwa:

إِنَّمَآ أَمۡرُهُۥٓ إِذَآ أَرَادَ شَيۡـًٔا أَن يَقُولَ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ ﴿٨٢﴾

Sesungguhnya keadaan-Nya apabila Dia menghendaki sesuatu hanyalah berkata kepadanya: "Jadilah!" Maka terjadilah ia (Q.S. Yasin/36: 82).[13]

Penafsiran seperti ini, bukan berarti bahwa untuk menjadikan/ mewujudkan sesuatu, Allah swt membutuhkan kata "*kun*", sebagaimana tidak berarti bahwa ciptaan Allah terjadi seketika tanpa suatu proses.[14] Melainkan dengan serangkaian proses yang segalanya sudah teratur dan sangat sempurna. Kata "*kun*" merupakan simbol kekuasaan Allah Swt. maka penafsirannya hanya untuk Allah semata, yaitu dalam dimensi kuasaNya, yang jelas berbeda dengan dimensi ciptaanNya (manusia). Jika kalimat "*kun*' tersebut ditafsirkan dalam dimensi manusia, maka dapat berarti, untuk mencapai "*kun*"nya Allah, kekuatan dalam dimensi manusia membutuhkan proses panjang dengan waktu yang lama atau bahkan sangat lama.

Ayat selanjutnya: Al-Hajj/22: 47.

وَيَسۡتَعۡجِلُونَكَ بِٱلۡعَذَابِ وَلَن يُخۡلِفَ ٱللَّهُ وَعۡدَهُۥۚ وَإِنَّ يَوۡمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلۡفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٤٧﴾

Dan mereka meminta kepadamu agar azab itu disegerakan, padahal Allah sekali-kali tidak akan menyalahi janji-Nya. Sesungguhnya sehari disisi Tuhanmu adalah seperti seribu menurut perhitunganmu (Q.S. Al-Hajj/22: 47).[15]

Dalam penggalan ayat:

وَإِنَّ يَوۡمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلۡفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٤٧﴾

[13] Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya* (Bandung: Jumanatul Ali-Art, 2004), hlm. 446.

[14] Lihat penafsiran M.Quraish Shihab dalam *wawasan Al-Qur'an Tafsir tematik Atas Pelbagai Persoalan umat*, , (Bandung : Mizan, 2007),hlm. 727.

[15] KementrianAgama RI*, Al-Qur'an dan Terjemah New Cordova* (Bandung: PPA Darul Qur'an: , 2012), hlm. 338.

Sesungguhnya sehari di sisi Tuhanmu adalah seperti seribu menurut perhitunganmu.

Di sini dijelaskan kembali tentang perbedaan konsepsi waktu dalam dimensi kuasa Allah yaitu satu hari saja, sedangkan jika dihitung dalam dimensi perhitungan manusia adalah seribu tahun.

Ayat lain menjelaskan relativitas waktu lagi, yaitu ketika Al-Qur’an berbicara tentang waktu yang ditempuh oleh malaikat menuju kehadirat-Nya, salah satu ayat Al-Qur’an menyatakan perbandingan waktu dalam sehari kadarnya sama dengan lima puluh ribu tahun bagi makhluk lain (manusia). Allah Swt. berfirman:

تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴿٤﴾

Malaikat-malaikat dan Jibril naik (menghadap) kepada Tuhan dalam sehari yang kadarnya lima puluh ribu tahun (Q.S. Al-Ma’arij/70: 4).[16]

Sedangkan dalam ayat lain disebutkan bahwa masa yang ditempuh oleh para malaikat tertentu untuk naik kesisiNya adalah seribu tahun menurut perhitungan manusia:

يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٥﴾

Dia mengatur urusan dari langit ke bumi, Kemudian (urusan) itu naik kepadanya dalam satu hari yang kadarnya adalah seribu tahun menurut perhitunganmu (Q.S. As-Sajdah/32: 5).[17]

Sekilas ayat-ayat di atas begitu bertentangan, satu ayat menjelaskan satu hari sama dengan seribu tahun (1 = 1000), ayat lain menjelaskan satu hari sama dengan lima puluh ribu tahun (1 = 50.000). Hal ini jika ditelusuri tidaklah bertentangan, karena dalam perhitungan manusia,

---

[16] Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur’an Terjemah* (Jakarta: Pena Pundi Aksara, 2006), hlm. 569.

[17] *Ibid.*, hlm. 416.

banyak kerangka acuan yang digunakan, sebagai contoh adanya perhitungan menurut adanya kalender syamsiyah dan kalender qomariyah. Ayat lain juga menjelaskan tergantung dengan waktu pada peristiwa isra' mi'raj yang di luar akal manusia.

سُبْحَٰنَ ٱلَّذِىٓ أَسْرَىٰ

Mahasuci Allah yang telah memperjalankan hamba-Nya (Q.S.Al-Isra': 1)

Ungkapan سُبْحَٰنَ dalam ayat ini, dan di beberapa ayat yang lain sebagai pertanda bahwa ayat itu mengandung peristiwa luar biasa yang hanya dapat terlaksana karena *iradah* kekuasaan-Nya.[18]

Ungkapan أَسْرَىٰ menunjukkan makna bahwa Allahlah yang telah memperjalankan Nabi Muhammad Saw. Peristiwa *Isra' Mi'raj* Nabi Muhammad telah melampaui batas-batas ruang dan waktu sebagai realitas ciptaan Allah Swt. yang secara logis Allah tidak mungkin terikat oleh waktu dan ruang sebagai ciptaan-Nya sendiri. Dan perlu kita ketahui bahwa Kehendak Allah Swt. tidak dapat dibatasi oleh hukum apa pun.

B. Al-Qur'an dan Cahaya

Penafsiran tentang cahaya sangatlah beragam dari beberapa ilmuwan dan perkembangan sains. Cahaya berbeda dengan sinar, cahaya juga bagian dari melihat benda.

Cahaya selalu bergerak dan tidak akan diam, dalam perambatannya tidak memerlukan zat perantara sehingga dapat menembus ruang angkasa yang vakum. Cahaya ini merupakan kepunyaan Allah yang diberikan kepada alam semesta termasuk di dalamnya manusia. Dalam Al Qur'an surat An-Nur/24 ayat 35 Allah berfirman, yang artinya:

> Allah (Pemberi) cahaya (kepada) langit dan bumi. Perumpamaan cahaya Allah, adalah seperti sebuah lubang yang tak tembus, yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam kaca (dan) kaca itu seakan-akan bintang (yang bercahaya) seperti mutiara, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang banyak berkahnya, (yaitu) pohon zaitun yang

[18] Hafizh Dasuki, dkk. 1993.*Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid V Juz 13-14-15*. Semarang: Effhar Offset. hal 514

> tumbuh tidak di sebelah timur (sesuatu) dan tidak pula di sebelah barat(nya) yang minyaknya (saja) hampir-hampir menerangi, walaupun tidak disentuh. Cahaya di atas cahaya (berlapis-lapis), Allah membimbing kepada cahaya-Nya siapa yang Dia kehendaki, dan Allah memperbuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia, dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.

Abu Ali Hasan Ibn Al-Haitham (965-1040) dikenal juga sebagai Alhazen, menganggap bahwa sinar cahaya adalah kumpulan partikel kecil yang bergerak pada kecepatan tertentu. Teori Partikel oleh Isaac Newton (1642-1727) hipotesisnya Cahaya terdiri dari partikel-partikel ringan berukuran sangat kecil yang dipancarkan oleh sumbernya ke segala arah dengan kecepatan yang sangat tinggi.

Teori Gelombang oleh Christian Huygens (1629-1695) menyatakan teorinya bahwa cahaya dipancarkan ke semua arah sebagai ciri-ciri gelombang seperti halnya bunyi. Perbedaan antara keduanya hanya pada frekuensi dan panjang gelombangnya saja. Prinsip Huygens menunjukan bahwa setiap titik yang berada pada sebauah gelombang dapat dianggap menghasilkan gelombang-gelombang kecil yang bergabung bersama untuk membentuk sebuah garis batas gelombang (*wave foul*).[19] oleh Huygens dengan memperkenalkan zat hipotetik (dugaan) bernama eter.[20] Cahaya yang dipancarkan ke semua arah ke segala penjuru bidang adalah sang pencipta alam semesta. *"Allah (Pemberi) cahaya (kepada) langit dan bumi"*, artinya Allah pemberi petunjuk bagi seluruh alam semesta, terdapat empat pendapat tentang ayat ini:

1) Menurut Ibnu Abbas dan Annas, yang dimaksud dengan cahaya langit dan bumi yaitu Allah yang memberikan petunjuknya kepada seluruh makhluk-Nya.

2) Menurut Mujahid, adalah Allah pengatur apa saja yang ada di langit dan di bumi.

3) Menurut Abi, Allah adalah pencipta langit dan bumi.

---

[19] Alfred zajac, *Optics, 2nd Edition* (New York: Addision Wesley), Hal 80.

[20] Eter yaitu Zat sangat ringan dianggap tidak mempunyai berat, tembus pandang dan memenuhi seluruh alam semesta. eter membuat cahaya yang berasal dari bintang-bintang sampai ke bumi.

4) Sebagian ulama menjelaskan bahwa Allah sebagai cahaya langit dan bumi.[21]

Berdasarkan ayat ini begitu pentingnya cahaya sehingga digunakan sebagai nama sebuah ayat (An-Nur) dan cahaya itu datangnya dari Allah yang dapat memberi petunjuk kepada alam semesta termasuk yang ada di dalamnya dan sebagai sumber utama dari cahaya.[22]

Terdapat beberapa alasan yang mendukung ayat cahaya ini. *Pertama*, tema sentral surat adalah masalah ketuhanan, dan Allah adalah cahaya langit dan bumi. *Kedua*, bahwa Allah sumber cahaya, hakekatnya cahya hanyalah Allah semata sementara cahaya lainnya bersifat *majazi*. *Ketiga,* untuk memahami istilah cahaya dalam Al-Qur'an, matahari, bulan, bintang dan api yang menyala, mutlak harus memahami bahwa Allah adalah cahaya langit dan bumi secara utuh dan komprehensif.[23]

Al-Qur'an surat Yunus/10 ayat 5, yang artinya:

> "Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orangyang mengetahui.'"

Kemudian pada surat Al-Anbiyaa'/21:33:

> "Dan Dialah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. Masing-masing dari keduanya itu beredar di dalam garis edarnya." Kemudian, "Dia mengatur urusan dari langit ke bumi, kemudian (urusan) itu naik kepadaNya dalam satu hari yang kadarnya adalah seribu tahun menurut perhitunganmu".

Cahaya adalah Allah yang merupakan cahaya di atas cahaya (Q.S.An-Nuur/24: 35).

---

[21] Abi Hasan Ali bin Muhammad, *An-Nukat, Wa-al Uyun, Tafsir Mawardi,* (Beirut: Dar Al-Kitab Ilmiyah) hlm. 102.

[22] Murtono, 2008, Konsep Cahaya dalam Al Qur'an dan sains, Jurnal Kaunia: Vol. IV No. 2 hal 147-158. UIN Sunan Kalijaga Jogjakarta.

[23] Nurkhamidah, *Ibid*. hlm. 83.

Menurut *Tafsir Al-Maragi,* Allah menjelaskan Dia adalah *cahaya yang menerangi langit dan bumi dengan menaburkan kepadanya ayat-ayat kauniyah yang diturunkan kepada Rasul-Nya sebagai dalil atas wujud, keesaan dan seluruh sifat-Nya* (Al-Maragi, 1989).[24]

Konsep cahaya/Nur berasal dari kata *nara nauran* artinya menerangi semakna dengan kata *anara,* nawwara, istanara (arabiyun) dalam bentuk kata benda. Cahaya maksudnya penerang yang menjelaskan sesuatu sehingga terlihat yang sesungguhnya melalui sifat-sifat dan karakteristik cahaya.

Jika kita telusuri hidayah atau bimbingan atau dalam hal ini cahaya yang diterima oleh manusia asalnya dari Allah semata. Manusia tidak bisa memberikan petunjuk atau hidayah kepada orang lain, kecuali atas izin Allah. Seorang Rasul Muhammad tidak dapat memberikan hidayah.

Cahaya adalah rahmat Allah, cahaya yang memancarkan cahaya-Nya kepada jasad orang mukmin dan dipantulkan hingga jalan yang dilaluinya menjadi terang.[25]

> Dialah yang memberi rahmat kepadamu dan malaikat-Nya, supaya Dia mengeluarkan kamu dari kegelapan kepada cahaya. Dan adalah Dia Maha Penyayang kepada orang-orang yang beriman. (Q.S.Al-Ahzab/33: 43).

Orang yang mendapatkan cahaya sehingga terbebas dari kegelapan, baik kegelapan secara fisis maupun kegelapan tauhid, maka orang tersebut mendapat rahmat Allah, untuk itu rahmat ini sebagai cahaya bagi manusia. Cahaya adalah Kitabullah, Seperti yang tercantum dalam Q.S. Al-Maaidah/ 5:15-16, bahwa rasul membawa kitab untuk menjelaskan sesuatu yang tersembunyi, menunjuki orang-orang yang mengikuti keridhoannya kepada keselamatan. Dengan kitab pula akan dikeluarkan dari kegelapan menuju cahaya yang terang benderang dan jalan yang lurus. Dalam Q.S. Ibrahim/14:1, juga mempunyai arti yang sama. *Alif, laam raa. (Ini adalah) Kitab yang Kami turunkan kepadamu supaya kamu mengeluarkan manusia dari gelap gulita kepada cahaya terang benderang dengan izin Tuhan mereka, (yaitu) menuju jalan Tuhan Yang Maha Perkasa lagi Maha Terpuji.*

---

[24] Al-Maragi, A., M, 1989, *Tafsir Al-Maragi,* Penerbit Toha Putra, Semarang

[25] Sa'id Hawa, Tarbiyah Ar-Ruhiyah,Pent. Raihul Rafi dan Ibnu Thaha Ali, (Bandumng: Mizan, Cet.IV 1996,). hlm. 107

C. Al-Qur'an dan Atom

Penafsiran tentang atom dan berpasangan, salah satunya, adalah dari Syaikh Khamami Zada, yaitu maksud dari *al-azwaj* adalah aneka warna. Sedangkan makna berpasangan dalam bahasa arab (ازواج) *azwaj*. Dari segi bahasa, kata (ازواج) *azwaj* adalah bentuk jamak dari kata (زوج) *zauj* yakni pasangan. Kata tersebut digunakan untuk masing-masing dari dua hal yang berdampingan (bersamaan).

Penjelasan tentang berpasangan dapat dilihat pada Al-Qur'an surat Al-Ra'd/13: 3, Thaahaa/20: 53, Al-Nahl/16: 21, Al-Ruum/30: 21, Fathir/35: 11, Yaasin/36: 36, Al-Zumar/39: 6, Asy-Syura/26: 11, Al-Naba'/78: 8, Al-Zukhruf/43: 12, Al-Dzariyat/51: 49, dan An-Najm/53: 45.[26] Salah satu kutipan tentang berpasangan pada semua zat yang terkecil (sebagai mukjizat), Sebagaimana firman Allah pada Q.S Yasin/36: 36.

سُبۡحَـٰنَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلۡأَزۡوَٰجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنۢبِتُ ٱلۡأَرۡضُ وَمِنۡ
أَنفُسِهِمۡ وَمِمَّا لَا يَعۡلَمُونَ ﴿٣٦﴾

"Mahasuci Tuhan yang telah menciptakan pasang-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui". (Q.S Yasin/36: 36).

Istilah berpasangan umumnya merujuk pada jenis kelamin, laki-laki dan perempuan. Namun kalimat: "apa yang tidak mereka ketahui" memilki cakupan yang lebih luas pada ayat ini merujuk kepada benda-benda selain dari manusia, binatang, tumbuh-tumbuhan dan buah-buahan. Paul Dirac dianugerahi Nobel Fisika karena "Parite" penemuan Dirac mengungkapkan bahwa materi diciptakan berpasangan dengan lawan jenisnya, yaitu anti materi.[27] Keduanya memiliki sifat yang berlawanan. Dirac menyebutkan contoh sebuah electron anti materi akan bermuatan positif sedangkan proton bermuatan negatif. Fakta ini diungkapkan dalam sebuah sumber ilmiah berikut:

---

[26] Agus Purwanto, *Ayat Ayat Semesta*, Mizan, Bandung, 2008, hlm.49

[27] Ramadhani, dkk. Al-Qur'an Vs Sains Modern Menurut Dr. Zakir Naik, Sketsa: Yogyakarta, hal 83.

> "...setiap partikel memiliki anti-partikel dengan muatan yang berlawanan.... Dan hubungan ketidakpastian mengatakan kepada kita bahwa penciptaan berpasangan dan pemusnahan berpasangan terjadi dalam vakum disetiap saat disetiap tempat".

Fisika partikel, antimateri adalah perluasan konsep anti-partikel dengan materi, di mana antimateri terdiri dari antipartikel dengan cara yang sama bahwa materi normal terdiri dari partikel. Misalnya, positron (yang anti-partikel dari elektron atau (e+) dan antiproton (p) dapat membentuk atom antihydrogen dengan cara yang sama bahwa elektron dan proton membentuk atom materi hidrogen normal. Selain itu, pencampuran materi dan antimateri dapat menyebabkan penghancuran kedua dengan cara yang sama bahwa pencampuran antipartikel dan partikel tidak, sehingga menimbulkan foton energi tinggi (sinar gamma) atau partikel-antipartikel pasang.

Atom merupakan partikel terkecil dari sebuah benda dan merupakan partikel terkecil di alam semesta.[28] Fenomena seperti kuasa elektrik di mana atom yang mengandungi elektron dan proton, yang masing-masing mempunyai ion negatif dan positif.

Jumlah muatan positif dan negatif adalah sebanding, sehingga atom tidak memiliki muatan. Karena sesuatu sebab, beberapa elektron dapat meninggalkan atom (elektron ini disebut elektron bebas). Jika atom kehilangan elektron bebas, ia berubah menjadi ion positif. Sebaliknya, akan menjadi ion negatif jika ia menerima elektron bebas. Ion-ion ini tidak stabil dan cenderung mencari pasangan untuk berikatan. Sebagaimana dalam al-qur'an dipaparkan bahwa:

وَمَا تَكُونُ فِي شَأْنٍ وَمَا تَتْلُوا۟ مِنْهُ مِن قُرْءَانٍ وَلَا تَعْمَلُونَ مِنْ عَمَلٍ إِلَّا كُنَّا عَلَيْكُمْ شُهُودًا إِذْ تُفِيضُونَ فِيهِ ۚ وَمَا يَعْزُبُ عَن رَّبِّكَ مِن مِّثْقَالِ ذَرَّةٍ فِي ٱلْأَرْضِ وَلَا فِي ٱلسَّمَآءِ وَلَآ أَصْغَرَ مِن ذَٰلِكَ وَلَآ أَكْبَرَ إِلَّا فِي كِتَٰبٍ مُّبِينٍ ﴿٦١﴾

[28] Nadiah Thayyarah, *Sains dalam Al-Quran*, Zaman, Jakarta, 2013, hlm.719

"Tidak luput dari pengetahuan tuhanmu biar pun sebesar zarrah (atom) di bumi ataupun di langit. Tidak ada yang lebih kecil dari tidak (pula) yang lebih besar dari itu, melainkan (semua tercatat) dalam kitab yang nyata (Al-Lauh Al-Mahfuzh).

Perkembangan atom dalam kajian fisika memiliki unsur pembentuk yang lebih kecil, yaitu elektron, neutron, dan proton. Penelitian fisika partikel mengungkap bahwa proton dan netron yang membentuk atom sebenarnya terbentuk oleh sub-partikel yang disebut quark. Dimensi *quark* yang membentuk proton, yang sedemikian kecil sehingga melampaui kemampuan imajinasi manusia, jauh lebih menakjubkan: 10-18 (0,000000000000000 001) meter. Proton dan netron dalam inti terbentuk dari partikel yang lebih kecil lagi yang disebut quark.

Sesungguhnya ungkapan "*tidak ada yang lebih kecil*" dalam potongan ayat menyertakan adanya kemungkinan pembelahan atom. Ungkapan "di langit" menunjukan bahwa atom yang ada di bumi sejenis dengan atom yang ada di matahari, bintang, dan planet-planet. Perlu diketahui, ternyata atom yang paling ringan dialam semesta ini beratnya hanya 1, 66 x 10^{-24} gram!.[29] Kronologi perkembangan fisika atom merupakan buah pemikiran para ilmuwan sebatas pemikiran manusia secara ilmiah, namun struktur materi alam semesta pemberian bukti akan eksistensi Allah; kesatuan ukuran benar salah, baik-buruk; kesatuan antara alam semesta; kesatuan penalaran antara Intelek Tertinggi (Sang Khalik) dan pemikiran manusia, serta hubungan yang erat antara firman Allah (Al-Qur'an) dan hukum-hukum yang beropras di alam semesta.[30]

Penciptaan manusia merupakan suatu kejadian yang amat menakjubkan, dan meskipun manusia diciptakan dari objek material atau benda mati, hal tersebut tidak mengurangi keindahannya.[31] Seperti halnya pria dan wanita. Sebagaimana firman Allah dalam Q.S Fathir ayat 11.

وَٱللَّهُ خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ جَعَلَكُمْ أَزْوَٰجًا ۚ وَمَا تَحْمِلُ مِنْ أُنثَىٰ وَلَا تَضَعُ إِلَّا بِعِلْمِهِۦ ۚ وَمَا يُعَمَّرُ مِن مُّعَمَّرٍ وَلَا يُنقَصُ

[29] *Ibid.*, hlm. 719

[30] Afzalur Rahman, *Ensiklopedian Ilmu dalam Al-Qur'an*, Mizan, Bandung, 2007, hlm.46

[31] *Ibid.*, Afzalur Rahman, *Ensiklopedian Ilmu dalam Al-Qur'an,* hlm. 46

"Dan Allah menciptakan kamu dari tanah kemudian dari air mani, kemudian Dia menjadikan kamu berpasangan. Tidak ada seorang perempuan pun mengandung dan tidak pula melahirkan melainkan dengan sepengetahuan-Nya. Dan sekali-kali tidak dipanjangkan umur seorang yang berumur panjang dan tidak pula dikurangi umurnya, melainkan (sudah ditetapkan) dalam Kitab. Sesungguhnya yang demikian itu bagi Allah adalah mudah. (Q.S Fathir ayat: 11)

"Hai sekalian manusia, bertakwalah kepada Tuhan-mu yang telah menciptakan kamu dari diri yang satu (Adam), dan daripadanya Allah menciptakan istrinya (Hawa); dan daripada keduanya Allah memperkembangbiakkan laki-laki dan perempuan yang banyak.

John Dalton telah melakukan percobaan-percobaan yang menunjang pertumbuhan pengertian tentang atom, yang mencoba menerangkan reaksi-reaksi kimia antar zat-zat. Atom merupakan partikel terkecil yang tidak dapat dibagi lagi, atom suatu unsur tidak dapat berubah menjadi atom unsur lain; bahwa atom tidak dapat dibagi lagi ternyata bertentangan dengan eksperimen-eksperimen.[32]

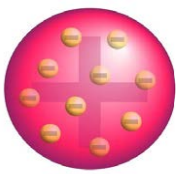
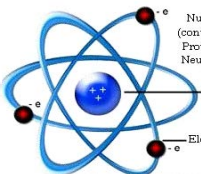
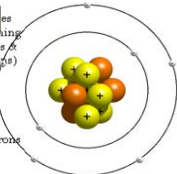
Thomson berpendapat bahwa atom, bagaikan kue kismis, di mana sebuah bola yang mengandung muatan positif tersebar merata diseluruh volume bola. Elektron-elektron yang bermuatan negatif berkeliaran di dalam bola yang bermuatan positif.[33]

Rutherford menerangkan bahwa atom, Bukti penembakan lempeng logam dengan sinar radioaktif zat polonium, tampak ada peristiwa hamburan; inti atom terdiri atas proton (bermuatan positif) dan neutron (tak bermuatan listrik atau netral)[34], materi (zat) biasa hampir merupakan ruang kosong.[35]

Bohr berdasarkan teori elektromagnetis, bila ada partikel (zarah) bermuatan (elektron) bergerak atau berputar mengelilingi inti akan

---

32 John Gibrin, *Fisika Modern*, Erlangga, Jakarta, 2005, hlm. 88

33 Ahmad Ruslan Hani,dkk, *Fisika Kesehatan*, Mitra Cendikia, Yogyakarta, 2009, hlm.177

34 Wisnu Arya Wardhana, Op.Cit, hlm.164

35 Arthur Beiser, *Konsep Fisika Modern*, Erlangga, Jakarta, 1992, hlm.123

memancarkan gelombang atau radiasi elektromagnetis. Model atom Bohr dikenal sebagai model atom semi klasik karena menggabungkan antara fisika klasik dan momentum.[36]

Dalton Thomson Rutherford Bohr menyatakan:

Materi terdiri atas atom yang tak dapat dibagi lagi. Bagaikan kue kismis, sebuah bola yang mengandung muatan positif tersebar merata diseluruh volume bola Gerak Elektron seperti model gerak planet namun belum mampu menjelaskan lintasan electron. Elektron dapat berpindah dari satu orbit ke orbit lainnya sebesar energi h f .

Dalton	Thomson	Rutherford	Bohr
		- e Nucleus (containing Protons & Neutrons) - e Electrons - e	
Materi terdiri atas atom yang tak dapat dibagi lagi.	*Bagaikan kue kismis, sebuah bola yang mengandung muatan positif tersebar merata diseluruh volume bola*	*Gerak Elektron seperti model gerak planet namun belum mampu menjelaskan lintasan electron.*	*Elektron dapat berpindah dari satu orbit ke orbit lainnya sebesar energi h f .*

Gambar 1. Simulasi Model-model Atom

Luar Biasa penciptaan materi dengan pendekatan model-model atom dari ilmuwan telah dijelaskan sebelumnya dalam kalam illahi yang tidak ada cacat. dunia materi lengkap dengan segenap rahasia dan keajaiban yang beraneka ragam itu lebih banyak memberikan inspirasi kepada pemikiran dan penalaran daripada keajaiban penciptaan manusia (khususnya khususnya mengenai ruh yang sulit dipahami akal). Al-Qur'an menujukkan kebenaran ini dalam ayat berikut:

---

[36] Yusman Wiyatmo, Opcit hlm.23

لَخَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٥٧﴾

"Sesungguhnya penciptaan langit dan bumi lebih besar dari pada penciptaan manusia akan tetapi kebanyakan manusia tidak mengetahui". (QS Al-Mu'min: 57).

Dengan jelas, ayat ini bahwa penciptaan dunia materi lengkap dengan bintang-bintang dan galaksinya mengandung lebih banyak rahasia dan keajaiban Allah dibandingkan penciptaan manusia. Tetapi ketahuilah bahwa Allah Swt., Pencipta alam ini, telah memuliakan manusia.[37]

D. Al-Qur'an dan Gravitasi

Kalau kita amati hampir semua ciptaan-Nya sering menampakkan diri dalam bentuk yang simetri. simetri merupakan pola dasar alam semesta yang selalu menampilkan keindahan agar kita merenungi dan mengagumi yang menciptakannya Allah Swt. Tuhan pencipta alam semesta. Allah Swt. berfirman dalam Al-Qur'an (QS. Al-Mulk 67: 3-4) yang artinya:

"Yang telah menciptakan tujuh langit berlapis-lapis, kamu sekali-kali tidak melihat pada ciptaan Tuhan Yang Maha Pemurah sesuatu yang tidak seimbang, maka lihatlah berulang-ulang, adakah kamu melihat suatu yang tidak seimbang? Kemudian pandanglah sekali lagi niscaya penglihatanmu akan kembali kepadamu dengan tidak menemukan sesuatu cacat dan penglihatanmu itu pun dalam keadaan payah".

Gravitasi sebagai bentuk penyeimbang alam semesta sering diartikan sebagai tarikan antara satu benda dan benda yang lain.[38] Sesuatu yang menarik semua benda ke bumi dan memberi bobot pada benda-benda tersebut (bobot sebenarnya adalah gaya yang menarik benda-benda ke bumi).[39]

Hilangnya gaya gravitasi akan menyebabkan semua benda langit, termasuk bumi bergerak bebas tanpa arah yang jelas, bahkan mungkin

---

[37] Abdul Hamid bin Muhamad*, Hikmah Penciptaan Mahluk*, Lentera, Jakarta, hlm.108

[38] Bob Foster, *Fisika Terpadu Untuk SMA/MA Kelas XI Semester 1* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2011), hlm. 73.

[39] Jim Wiese, *Sains Cosmis* (Bandung: Pakar Raya, 2004), hlm. 21.

saling berbenturan. Lebih dari itu bintang-bintang yang juga adalah matahari mungkin meledak dan hancur akibat berbenturan dengan benda langit lain. Dan salah satu bintang yang meledak itu mungkin saja adalah matahari pada tata surya kita sehingga langit menjadi merah dan menyilaukan, seperti yang dinyatakan Al-Qur'an, "*Maka ketika langit terbelah dan menjadi merah seperti mawar dan kilauan minyak*" (Q.S Ar-Rahman: 37)"

Gravitasi merupakan satu dari empat kelas interaksi yang terjadi di alam, dan gravitasi adalah yang paling dahulu dipelajari secara intensif dari keempat kelas yang ada. Newton menemukan pada abad ke-17 bahwa interaksi yang sama yang menyebabkan apel jatuh dari pohon dan menahan planet dari orbitnya mengelilingi matahari, air hujan jatuh ke permukaan bumi, setiap benda yang bermassa mengalami gravitasi semakin dekat jaraknya dan semakin besar massanya maka semakin besar pula gaya gravitasinya. Gaya gravitasi sesungguhnya disebut "gaya tarik massa."

Jika pada suatu benda bekerja gaya, maka gaya itu pasti disebabkan oleh benda lainnya (hukum III Newton). Oleh karena setiap benda yang dilepas selalu jatuh bebas ke permukaan Bumi, maka Newton menyimpulkan bahwa pusat Bumi yang mengerjakan gaya pada benda, yang arahnya selalu menuju ke pusat Bumi. Sebagaimana telah dijelaskan dalam ayat al-Qur'an Q.S. Al-Hajj/22: 65 yaitu:

أَلَمۡ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِي ٱلۡأَرۡضِ وَٱلۡفُلۡكَ تَجۡرِي فِي ٱلۡبَحۡرِ بِأَمۡرِهِۦ وَيُمۡسِكُ ٱلسَّمَآءَ أَن تَقَعَ عَلَى ٱلۡأَرۡضِ إِلَّا بِإِذۡنِهِۦٓۚ إِنَّ ٱللَّهَ بِٱلنَّاسِ لَرَءُوفٞ رَّحِيمٞ ٦٥

"Apakah kamu tiada melihat bahwasanya Allah menundukkan bagimu apa yang ada di bumi dan bahtera yang berlayar di lautan dengan perintah-Nya. dan Dia menahan (benda-benda) langit jatuh ke bumi, melainkan dengan izin-Nya? Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengasih lagi Maha Penyayang kepada manusia".[40] (Q.S. Al-Hajj/22: 65).

---

[40] Depag RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Bandung: Syamil Qur'an, 2012), hlm. 340.

"*...dan Dia menahan (benda-benda) langit jatuh ke bumi, melainkan dengan izin-Nya...",* Dialah yang telah menciptakan alam semesta ini serasi dengan sistem yang telah dipilih-Nya. Demikian luar biasa sistem yang terbentuk dalam alam semesta yang sangat sempurna dengan segala keteraturannya, keseimbangannya menciptakan segala bintang dan planet yang tinggi dan berjauhan, namun tidak jatuh dan tidak pula saling bertabrakan. Hal ini menunjukkan adanya suatu kekuatan yang bekerja untuk mengaitkan semua benda-benda langit dan mencegahnya dari benturan antara satu dengan lainnya, yang diatur oleh satu hukum yaitu hukum gravitasi.[41]

Hubungan materi alam semesta yang terus mengembang ini akan menyebabkan gravitasi planet melemah, karena massa dan energi yang ada pada planet juga mengalami sebuah penyusutan massa yang drastis. Dari pengurangan massa ini akan mengakibatkan gravitasi itu sendiri bergantung pada massa suatu benda, makin besar massa sebuah benda maka semakin besar pula gaya gravitasi yang dimiliki oleh benda tersebut demikian juga sebaliknya semakin kecil massa suatu benda maka akan semakin kecil gaya gravitasi yang dimilikinya.[42] Analogi sederhana mungkin dapat membantu**,** Andaikan anda melempar sebuah batu ke udara. Selama sebuah batu tersebut naik, gravitasi bumi akan melambatkan kenaikan batu dan pada akhirnya menghentikan gerak batu sehingga batu jatuh kembali ke bumi. Di sisi lain, jika anda dapat melemparkan batu lebih cepat daripada *the earth's escape velocity*, batu akan naik selamanya. Sifat pergerakan batu tergantung pada kekuatan gravitasi dan impuls keatas yang diberikan kepada batu.[43] Hal yang sama berlaku untuk pengembangan alam semesta.

Analogi Newton dengan hukum gravitasi (*low of gravitation*) berbunyi:

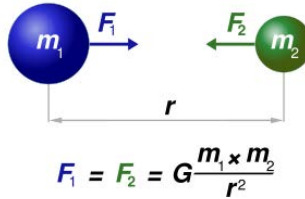
> "Setiap partikel dari bahan di alam semesta menarik setiap partikel lain dengan gaya yang sebanding lurus dengan hasil kali massa-massa

---

[41] Nadiah Thayyarah, *Buku Pintar Sains Dalam al-Qur'an* (Jakarta: Penerbit Zaman, 2013), hlm. 359.

[42] Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA kelas XI* (Jakarta: penerbit Erlangga, 2007), hlm. 64.

[43] M. Iqbal Juliansyah, Hari Kiamat dalam pandangan sains, seminar di Pondok Pesantren Universitas Islam Indonesia (UII) Yogyakarta pada 19 Desember 2012. tidak dipublikasikan, hlm. 5

partikel dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak di antara partikel-partikel tersebut.[44]

Gambar 2. Hukum Gravitasi Newton

Dengan m_1 dan m_2 adalah massa masing-masing benda, dan r adalah jarak antara kedua benda. G merupakan suatu konstanta, yang di sebut *konstanta gravitasi umum*, yang nilainya sama untuk semua benda di mana pun.

Besar gaya gravitasi yang diberikan oleh bumi pada setiap benda semakin berkurang terhadap kuadrat jaraknya (r) dari pusat bumi.

Percepatan gravitasi merupakan percepatan suatu benda akibat gaya gravitasi. Gaya gravitasi bumi tidak lain merupakan berat benda, yaitu besarnya gaya tarik bumi yang bekerja pada benda.[45] Besarnya: *percepatan gravitasi* $g = G\frac{m_B}{r_B^2}$ karena besaran G, m_B, dan r_B adalah konstan, maka g juga konstan, yaitu: $g = \frac{(6{,}67 \times 10^{-11})(5{,}98 \times 10^{24})}{(6{,}38 \times 10^{6})} = 9{,}8\ m/s^2$ Akselerasi gaya tarik sebuah benda adalah relatif terhadap bumi berkaitan dengan distribusi massa dalam bumi dan massa itu sendiri.

E. Al-Qur'an dan Gerak Benda Langit

Sebuah model alam semesta, dikenakan oleh Ptolomeus sekitar 140 Masehi, menyatakan bahwa Bumi berada di pusat alam semesta, dengan Matahari dan bintang-bintang bergerak mengelilingi Bumi dalam lintasan yang lebih rumit yang terdiri dari lingkaran-lingkaran kecil, dinamakan

---

[44] Hugh D. Young dan Roger A. Freeedman, *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2001), hlm. 355.

[45] Bambang Haryadi, *Fisika BSE SMA Kelas XI* (Jakarta: Penerbit CV. Teguh Karya, 2009), hlm. 34.

epicycle, yang menumpangi lingkaran-lingkaran yang lebih besar.[46] Berdasarkan ayat Q.S. Ar-Ra'du/13:2.

ٱللَّهُ ٱلَّذِى رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ۖ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ ۖ وَسَخَّرَ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ يَجْرِى لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۚ يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لَعَلَّكُم بِلِقَآءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ ﴿٢﴾

"Allah-lah yang meninggikan langit tanpa tiang (sebagaimana) yang kamu lihat, kemudian Dia bersemayam di atas 'Arasy, dan menundukkan matahari dan bulan. masing-masing beredar hingga waktu yang ditentukan. Allah mengatur urusan (makhluk-Nya), menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya), supaya kamu meyakini Pertemuan (mu) dengan Tuhanmu".

"... dan menundukkan matahari dan bulan. masing-masing beredar hingga waktu yang ditentukan…", potongan ayat ini menunjukan bahwa semua dalam keteraturan di mana semua benda langit beredar pada garis edarnya sesuai hingga waktu yang telah ditentukan, berdasarkan hukum kepler membuktikan secara ilmiah bahwa matahari sebagai pusat peredaran benda-benda langit.

Gambar 3. Planet Mengelilingi Matahari[47]

[46] Paul A. Tipler, *Op. Cit.*, hlm. 341.

[47] Puri Maulana, *Gaya dan Medan Gravitasi*, Perpustakaancyber.Blogspot.com/2013/03/gaya-dan-medan-gravitasi-hukum-kepler-1-2-3-energi-potensial-pengukuran-kecepatan-satelit.html. (29 Desember 2013).

Akhirnya, Keppler mengembangkan hubungan matematika yang tepat antara periode planet dan jarak rata-ratanya dari matahari. Kepler menyatakan hasilnya dalam tiga hukum empiris tentang gerakan planet. Hukum-hukum ini merupakan dasar bagi penemuan Newton tentang hukum gravitasi.

Keppler menganalisa dari data Brahe dan mempublikasikan karyanya yang terangkum dalam tiga ketetapan keppler bahwa bumi dan planet-planet lainnya dalam orbit yang mengitari matahari berbentuk elips.[48]

Hukum-hukum Keppler terdiri dari tiga bagian,[49] yaitu: **Hukum Pertama Kepler**, "*semua planet bergerak pada lintasan elips mengitari Matahari dengan Matahari berada di salah satu fokus elips.*" menguatkan hal ini, juga telah dijelaskan dalam Q.S Yaasin: 40

> "Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. Dan masing-masing beredar pada garis edarnya."

Hal ini ilmuwan Jerman Johannus Keppler mengungkapkan teori astronomia nova yang menyatakan bahwa planet-planet tidak hanya berputar digaris edarnya yang berbentuk elips dalam mengelilingi matahari, tetapi planet-planet itu juga berputar pada sumbunya masing-masing dalam kecepatan yang tidak teratur.[50] Hukum pertama Kepler sukses menyatakan bentuk orbit planet, tetapi gagal memprakirakan kedudukan planet pada suatu saat.

Hukum Kedua kepler, "*Suatu garis khayal yang menghubungkan Matahari dengan planet menyatu luas jurung yang sama dalam selang waktu yang sama*".

Dengan kata lain kita dapat menyatakan bahwa kecepatan angulernya konstan. Karena planet selalu mematuhi hukum kepler, maka konsekuensi dari hukum kedua kepler ini ialah kecepatan linear planet di setiap titik di orbitnya tidaklah konstan, tetapi bergantung pada jarak planet.

---

[48] Stephen Hawking, The Theory of Everything, terj. Ikhlasul Ardi Nugroho (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004) hlm. 7

[49] Marthen Kanginan, *Op. Cit.*, hlm. 75.

[50] Ramadhani, dkk. Al-Qur'an Vs Sains Modern..., hal 43.

Revolusi planet terbesar adalah ketika garis khayal (vektor radius adalah garis hubung antara planet dengan pusat gravitasi (matahari) terpendek, ketika planet berada paling dekat ke matahari (*perihelium*). Kelajuan revolusi planet terkecil terjadi ketika garis khayal (vector radius) terpanjang, yaitu ketika planet berada paling jauh dari Matahari (*aphelium*).[51] Berdasarkan metode untuk menentukan kelajuan ini, maka dapat memperkirakan kedudukan planet pada beberapa selang waktu yang akan datang.

Hukum Ketiga Kepler, "*Perbandingan kuadrat periode terhadap pangkat tiga dari setengah sumbu panjang elips adalah sama untuk semua planet*". Planet-planet bergerak mengitari matahari dalam lintasan-lintasan berbentuk elips, tetapi elips-elips ini sangat dekat ke bentuk lingkaran. Oleh karena itu, R dalam hukum Kepler ketiga dapat didekati dengan *jarak antara planet dan matahari atau jari-jari orbit*. Untuk Bumi T = 365,265 hari (satu tahun) dan $R = 1{,}5 \times 10^{11}$ m.

Segala sesuatu di permukaan bumi akan di tarik dan tertarik olehnya. Berat suatu benda pada hakikatnya adalah kekuatan gravitasinya terhadap bumi.[52] Berat benda selalu sama dengan gaya gravitasi. Benda seberat 100 kg di permukaan bumi akan memiliki berat seperenam di permukaan bulan.

Ayat lain yang menjelaskan tentang gravitasi adalah:

إِنَّ ٱللَّهَ يُمْسِكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ أَن تَزُولَا ۚ وَلَئِن زَالَتَآ إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِّنۢ بَعْدِهِۦٓ ۚ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴿٤١﴾ فَلَآ أُقْسِمُ بِٱلْخُنَّسِ ﴿١٥﴾ ٱلْجَوَارِ ٱلْكُنَّسِ ﴿١٦﴾

"Sesungguhnya Allah menahan langit dan bumi supaya jangan lenyap; dan sungguh jika keduanya akan lenyap tidak ada seorang pun yang dapat menahan keduanya selain Allah. Sesungguhnya Dia adalah Maha Penyantun lagi Maha Pengampun."(Q.S. Al-fathir/35: 41).[53]

Semua benda di alam semesta ini berjalan pada garis edarnya dan tidak pernah melenceng sekalipun dari garis itu. Itu semua berkat kekuasaan Allah Swt, Sang Pencipta.

---

[51] Marthen Kanginan, *Op. Cit.*, hlm. 77

[52] Nadiyah Thayyarah, *Op. Cit.*, hlm. 460.

[53] Depag RI, *Al-Qur'an...*, hlm. 440.

Seandainya bumi keluar dari orbitnya, tentu ia akan tertarik oleh planet lain, bertabrakan dan berakhirlah kehidupan di bumi. Namun terdapat sesuatu kekuatan yang mempertahankan gerakan planet-planet tetap persis pada orbit masing-masing. Seperti halnya kereta api keluar dari relnya, tentu ia akan jatuh bergulingan. Kereta api yang tetap berada di atas relnya, kendaraan yang konsisten di jalurnya, dan bumi yang konsisten pada orbitnya di sekeliling matahari, semua itu ada takdir Allah yang Maha Perkasa dan Maha Bijaksana.

F. Al-Qur'an dan Lubang Hitam (*Black Hole*)

Sebelum mempersoalkan lubang hitam, terdapat konsep yang fenomenal dari *The Hubble Constant* mengukur kondisi saat ekspansi di alam semesta, dan kekuatan gaya gravitasi tergantung pada kerapatan dan tekanan dari masalah ini dan di alam semesta, atau dengan kata lain, kerapatan alam semesta. Jika kerapatan alam semesta lebih besar dari kerapatan kritis maka kekuatan gaya grafitasi akan menghentikan alam semesta dari memperluas dan alam semesta akan runtuh kembali pada diri sendiri. Sebaliknya jika kerapatan alam semesta kurang dari kerapatan kritis, alam semesta akan terus berkembang dan tarikan gravitasi tidak akan cukup untuk menghentikan alam semesta dari berkembang dan tarikan gravitasi tidak akan cukup untuk menghentikan alam semesta dari berkembang. Skenario ini akan menghasilkan "Big Freeze", di mana alam semesta mendingin karena mengembang dan mencapai keadaan entropi. Beberapa berteori bahwa alam semesta bisa runtuh ke keadaan di mana ia dimulai dan kemudian memulai *Big Bang*, sehingga dalam cara ini alam semesta akan berlangsung selamanya, tapi akan melewati fase ekspansi (*Big Bang*) dan kontraksi (Big Crunch).[54] Berdasarkan surat At Takwiir/81: 15-16

> "Aku bersumpah demi bintang-bintang, yang beredar dan terbenam."
> (Q.S. At Takwiir/81: 15-16)[55]

Kata *khunasa* dalam bahasa Arab berarti bersembunyi, tersembunyi, dan tak terlihat; *yakhnusu* berarti mengerut dan bersembunyi; *al kunnas*

---

[54] Abdel Tauffiqhy. Teori Big Bang Dan Teori Big Crunch. (Padang : SMAN 1, 2010), hlm. 8-9.

[55] *Ibid.,*

berarti ketertutupan dan ketersembunyian.[56] *Khunasa* sama dengan karakter *black hole* yang *invisible*. *Al kunnas* berasal dari kata *kanasa* yang artinya menyapu, hal ini sesuai dengan karakter *black hole* yang menyapu dan menelan setiap yang ditemuinya atau *vacuum cleaner.*[57]

Kejadian keadaan *Big Freeze, Big Bang dan Big Crunch,* yang melatarbelakangi adanya Bintang yang massanya sampai jutaan kali lipat massanya matahari adalah lubang hitam.[58] Sebuah pemusatan massa yang cukup besar sehingga menghasilkan gaya gravitasi yang sangat besar, menyebabkan semua benda apa pun tidak akan lolos darinya, bahkan cahaya hanya dapat masuk tetapi tidak dapat keluar atau melewatinya. Suatu daerah ruang-waktu yang gravitasinya sedemikian kuat sehingga tak ada apa pun yang dapat lepas. Menurut fisika klasik koreksi kuantum menunjukkan bahwa lubang hitam memancarkan zarah-zarah dengan suatu suhu yang berbanding terbalik dengan massa dan berbanding lurus dengan tetapan Plank.[59]

Sejumlah materi yang banyak menyebabkan penyebaran berkas-berkas cahaya dapat berkurang menjadi nol dan berubah menjadi terpumpun atau konvergen. Pada saat terpumpun, luas muka gelombang akan mencapai maksimum dan mulai berkurang. Pengaruh materi pada cahaya akan semakin mengurangi luas muka gelombang. Karena itu, muka gelombang tidak akan mengembang dan akan terjebak oleh medan gravitasi.[60] ruang gravitasi sangat kuat, dan tidak dapat dideteksi oleh pengamat di luarnya daerah lubang hitam. Daerah seperti inilah yang disebut dengan lubang hitam (*black hole*), dan batasannya disebut sebagai horizon peristiwa (*event horizon*).

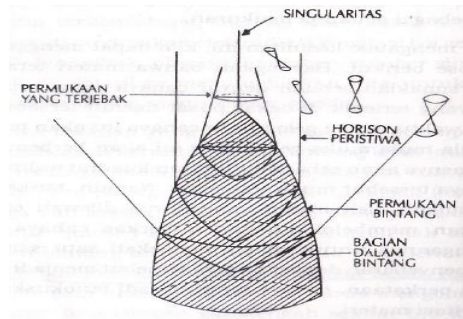
---

56 Nadiyah Thayyarah, *Buku Pintar Sains dalam Al Qur'an* (Jakarta: zaman, 2013), hlm. 383.

57 D-Artchitext, "Misteri Fenomena Lubang Hitam Lebih Dulu Disebutkan Al Qur'an", *D-Artchitext's Weblog.* http://blog.finderonly.net/2012/fenomena-black-hole-dalam -kajian-alquran.html. (10 Pebruari 2015).

58 Falcke H, et all. 2002. *The Galctic Balck Hole: Lecture on general relativityand astrophysics (Series in high energy physics cosmology and gravitation*) CRC Press.

59 Tim Eramedia, *Kamus Pintar Fisika* (t.t. Era Media Publisher, 2009), hlm. 299.

60 Sandi Setiawan, *Gempita Tarian Kosmos* (Yogyakarta: Andi Offset, 1994), hlm. 139.

Gambar 4. Ilustrasi Keruntuhan Sejumlah Materi Bermassa Cukup Besar yang Membentuk Lubang Hitam

Machfud menyebutkan bahwa *black hole* (lubang hitam) adalah salah satu planet yang ditandai dengan densitas yang tinggi dan gravitasi yang kuat, di mana zat dan semua bentuk energi, termasuk cahaya tidak mungkin lepas dari perangkapnya. Batas permukaannya disebut *The Event Horizon* di mana segala sesuatu yang jatuh ke dalam horizon itu tidak akan bisa keluar lagi atau tidak bisa lagi mengirimkan signal apa pun keluar batasnya.[61]

Black hole memiliki beberapa karakteristik yang unik, di antaranya adalah:

1) Black hole dapat diamati menggunakan tiga parameter fisis, yaitu*:* massa, rotasi dan muatan listrik.[62]

2) Black hole bersifat *massive*, dalam artian menyerap partikel apa pun yang berada di radius *black hole*.

3) Black hole bisa lahir dan mati, dalam artian lubang hitam dapat menguap dan perlahan-lahan energinya kembali ke alam semesta.

4) Black hole memiliki entropi dan meradiasikan panas. Entropinya dapat berubah seiring perkembangan dinamika fisis yang dialaminya, misalnya bertambahnya luas area.[63]

---

[61] Machfudz. 2014. *Kemukjizatan Al Qur'an Tentang Astronomi Dalam Perspektif Sains Modern.* Wonosobo: LP3M-PB UNSIQ, hlm. 172.

[62] Haryanto M Siahaan. 2008. Lubang Hitam: sebuah contoh peluang kontribusi FTIS-UNPAR dalam sains fundamental. Universitas Katholik Parahyangan, hlm. 6.

[63] *Ibid.*

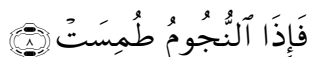
5) Black hole memiliki berat dan massa yang berbeda-beda.

6) Black hole bisa berputar (*spin*) dengan sumbu dan kecepatan rotasi tertentu.

7) Black hole bisa bergabung (*fusion*) dengan *black hole* lainnya sehingga menjadi satu lubang hitam yang lebih besar.[64]

Pembentukan *black hole*, Lubang hitam dapat terbentuk dari bintang yang ambruk karena gravitasinya sendiri, atau dapat juga tercipta karena pengumpulan materi melalui tekanan dan suhu yang sangat tinggi saat semesta masih muda.[65] Selain itu, *black hole*s juga dapat terbentuk dengan cara menekan massa bintang hingga menyamai kecepatan kosmis atau kecepatan cahaya.

Penemuan paling fenomenal di abad ke-20 di bidang astronomi, yaitu *black hole* atau lubang hitam sudah jauh lebih dulu disebutkan dalam Al-Qur'an. Dalam surat Al-Mursalaat, selain menggambarkan tentang hari perhitungan, ayat di bawah ini mungkin juga merujuk pada penemuan ilmiah tentang lubang hitam.[66]

فَإِذَا ٱلنُّجُومُ طُمِسَتۡ ۝٨

"Maka apabila bintang-bintang telah dihapuskan." (Q.S. Al Mursalaat/ 77: 8)[67]

Dalam ayat tersebut, pengertian "dihapuskan" berarti lenyap karena cahaya tidak terlihat lagi. Artinya, *black hole* yang tidak memiliki cahaya, namun menarik cahaya yang melewatinya.[68] Fenomena *black hole* juga terdapat dalam Q.S. At Takwiir/81:1 yang mengisyaratkan bahwa Matahari yang berada di dekat sebuah *black hole* akan tertelan, sehingga dapat dikatakan "digulung".[69] Berikut firman Allah dalam surat At Takwiir/81:1

---

[64] Andrie Mesapati, et. al., *50 Misteri Dunia Menurut Al Qur'an* (Bandung: Mizania, 2014), hlm. 52.

[65] Sandi Setiawan, *op. cit.,* hlm. 144.

[66] Agus Mulyono dan Ahmad Abtokhi, *Fisika & Al Qur'an* (Malang: UIN Malang Press, 2006), hlm. 37.

[67] Lajnah Pentasih Al Qur'an Departemen Agama RI, *op. cit.,* hlm. 580.

[68] Ridwan Abdullah Sani, *op. cit.,* hlm. 219.

[69] *Ibid.,* hlm. 216.

إِذَا ٱلشَّمۡسُ كُوِّرَتۡ ۝١

"*Apabila Matahari digulung*." (Q.S. At Takwiir/81: 1)[70]

Manusia dapat hidup di Bumi karena Bumi mendapatkan sinar dari Matahari dalam ukuran yang tepat. Matahari yang tidak mempunyai sumber dari luar dari mana Matahari memperoleh panasnya, maka pasti akan berkurang panasnya dan sinarnya secara berangsur-angsur hingga akhirnya akan musnah.[71]

At Takwir (menggulung) artinya Matahari melipat dirinya agar pudar cahayanya dan berkurang panasnya. Penggulungan ini disebabkan karena permukaan Matahari melebar dalam memancarkan cahayanya. Akibat melebarnya Matahari ini bintang-bintang menjadi pudar. Seperti yang tersirat dalam Q.S. Al-Infithaar/82: 2

وَإِذَا ٱلۡكَوَاكِبُ ٱنتَثَرَتۡ ۝٢

"Dan apabila bintang-bintang jatuh berserakan." (Q.S. Al-Infithaar/82: 2)[72]

Jatuh di sini maksudnya adalah hapus/hilangnya cahaya, maka ia tidak tampak lagi dan Matahari mengembang meluas permukaannya, daya tariknya menjadi kuat terhadap bintang-bintang. Al-Qur'an telah mengemukakan hakikat ini dalam Q.S. Al Qiyamah/75: 7-9

فَإِذَا بَرِقَ ٱلۡبَصَرُ ۝٧ وَخَسَفَ ٱلۡقَمَرُ ۝٨ وَجُمِعَ ٱلشَّمۡسُ وَٱلۡقَمَرُ ۝٩

"Maka apabila mata terbelalak (ketakutan), dan bulan pun telah hilang cahayanya, lalu Matahari dan bulan dikumpulkan." (Q.S. Al Qiyamah/75: 7-9)[73]

Yakni ketika terjadi kiamat penglihatan manusia menjadi terbelalak karena terkejut dan kedahsyatan cahaya bulan benar-benar telah lenyap

---

[70] Lajnah Pentasih, op. cit., hlm. 586.

[71] Abdurrazaq Naufal, *Hari Kiamat* (Jakarta: Rineka Cipta, 1993), hlm. 74.

[72] Lajnah Pentasih, op. cit, hlm. 587.

[73] *Ibid.,* hlm. 577.

sebagaimana lenyapnya cahaya bintang-bintang, kemudian Matahari digulung untuk dikumpulkan bersama bulan.

Kematian bintang yang melahirkan lubang hitam dapat diketahui dari dampak yang ditimbulkan di wilayah sekelilingnya, karena wilayah sekelilingnya terpengaruh oleh gravitasi dan medan gravitasinya. Kekuatan tarikan gravitasional dari dari lubang hitam akan menarik lapisan bintang yang mengorbitnya, dan menyebabkannya membentuk suatu pusaran.[74]

Analisis Stephen Hawking yaitu saat medan gravitasi menguat, maka ruang-waktu, materi, radiasi, semuanya terkonsentrasi. Sebaliknya, saat medan gravitasi meluas dan melemah, maka ruang-waktu menjadi terbentang, radiasi dan materi tersebar. Hawking menunjukkan bahwa ada sebuah singularitas jauh dimasa lalu yang menciptakan waktu dan jika semesta berhenti meluas dan mulai menyusut, pada akhirnya akan meledak dan berakhir menjadi singularitas atau yang disebut *big crunch*.[75] Hal ini menunjukan tanda-tanda akhir alam semesta, berdasarkan hadits shahih, Muslim, yaitu:

حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ أَيُّوبَ وَقُتَيْبَةُ بْنُ سَعِيْدٍ وَا بْنُ حُجْرٍ قَالُوا حَدَّثَنَا إِسْمَعِيلُ يَعْنُونَ ا بْنَ جَعْفَرٍ عَنْ الْعَلاَءِ عَنْ أَبِيهِ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ بَادِرُوا بِالْأَعْمَالِ سِتًّاطُلُوعَ الشَّمْسِ مِنْ مَغْرِبِهَا أَوْ الدُّخَانَ أَوْ الدَّجَالَ أَوْ الدَّابَّةَ أَوْ خَاصَّةَ أَحَدِكُم أَوْ أَمْرَالْعَامَة

"Telah menceritakan kepada kami Yahya bin Ayyub, Qutaibah bin Sa'id dan Ibnu Hujr, mereka berkata: Telah menceritakan kepada kami Isma'il bin Ja'far dari Al-Ala` dari ayahnya dari Abu Hurairah Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa Salam, bersabda: "Segeralah beramal sebelum (munculnya) enam (hal): terbitnya matahari dari barat, kabut, Dajjal, binatang, kekhususan salah seorang dari kalian (kematian) atau urusan umum (kiamat)." (HR. Muslim No. 5240)[76]

Pemusatan massa pada terbentuknya lubang hitam, melalui sebuah bintang yang mendekati ajalnya, hanya mempunyai sedikit bahan bakar

---

[74] Sukma Perdana Prasetya, *"Keberadaan Black Hole"*, http://geo.fis.unesa.ac.id/web/index.php/en/kosmografi/62-keberadan-black-hole, (29 April 2015)

[75] *Ibid.*, hlm. 27-39.

[76] Da'wahrights, *Shahih Muslim* https://imnasution.files.wordpress.com/2013/11/shahih-muslim.pdf , hlm. 2829 (13 Maret 2015)

untuk menghasilkan energi panas yang juga berfungsi untuk memberikan tekanan internal melawan gravitasi. Jika fusi nuklir sudah tidak bisa terjadi, bintang yang mendekati ajalnya tersebut tidak mampu lagi menghasilkan panas dan memberikan tekanan internal, sehingga gaya gravitasi mengambil alih dan bintang tersebut ambruk dalam gravitasinya sendiri.[77]

Akhir kehidupan bintang sangat bervariasi. Faktor yang mendukung variasi tersebut dipengaruhi oleh massa awal bintang tersebut. Bintang bermassa setara dengan Matahari akan berubah menjadi *white dwarf* pada saat ajalnya. Sedangkan bintang bermassa puluhan kali massa Matahari memungkinkan kematian bintang tersebut melahirkan lubang hitam.[78]

---

[77] Boeroenghantoe, *"Apakah Black Hole itu?",* http://beoroenghantoe=apakah-lubang-hitam-itu (29 April 2015)

[78] *Ibid.*

BAB IX
AL-QUR'AN, GEOLOGI DAN VULKANOLOGI

A. Pendahuluan

Geologi adalah ilmu tentang komposisi, struktur, dan sejarah terjadinya bumi,[1] atau bagaimana proses penciptaan bumi.[2] Di samping itu, gelogi mempelajari kerak bumi dan lapisan-lapisannya, serta hubungan dan perubahan-perubahannya[3] Komposisi bumi terdiri dari lautan sebanyak 71% dan daratan 29%, yang keduanya diikat dan dikuatkan dengan gunung-gunung. Gunung-gunung berfungsi sebagai tiang pancang, pasak/paku bumi agar bumi tenang, aman, dan nyaman untuk ditempati manusia dan makhluk-makhluk lain. Gunung dan gunung berapi (*volcano*) yang diciptakan Allah merupakan salah satu

---

1 Tim Penyusun Kamus, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kedua,* (Jakarta: Balai Pustaka, 1997), hlm. 311.

2 Proses penciptaan bumi dalam hadits Imam Bukhori nomor 3025 dan 2322 dikatakan *sab'i arodliinya,* tujuh bumi dimaknai dengan tujuh panet yang bentuknya seperti bumi, tujuh planet sebelum ditemukannya planet lain atau tujuh lapis bumi. Lihat, Prof, Dr. Zaghlul, *Buku Induk Mukjizat Ilmiah Hadits Nabi* (Terjemahan Yodi Indrayadi dan Tim Zaman), (Jakarta: Penerbit Zaman, 2010), hlm. 56-57.

3 Afzalur Rahman, *Quranic Science (*Terjemahan*: Al-Qur'an Sumber Ilmu Pengetahuan),* (Jakarta: Asdi Mahasatya, 2000), hlm. 151.

bentuk keajaiban alam semesta yang selalu aktual dan menarik untuk dikaji dan diteliti dari masa ke masa.

Para ahli geofisika kelautan menjelaskan bahwa gunung-gunung berapi di samping banyak terdapat di daratan, juga ratusan atau bahkan ribuan berada di lautan bahkan di dasar lautan. Gunung berapi merupakan salah satu sumber panas bumi, baik yang berada di daratan maupun di lautan. Gunung-gunung tersebut banyak yang masih aktif dan terus melakukan aktivitas erupsi. Di Indonesia, akhir-akhir ini banyak gunung berapi yang sedang menunjukkan peningkatan aktivitasnya. Berdasarkan hasil laporan Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) bahwa di Indonesia terdapat sekitar 36 buah gunung berapi yang masih aktif dengan status aktivitasnya masih di atas normal. Ada beberapa gunung berapi di Indonesia yang sering meletus, antara lain Gunung Merapi yang dalam catatan sejarah mengalami erupsi sebanyak 83 kali terhitung sejak April tahun 1872 sampai sekarang.

Gunung berapi biasanya dikaitkan dengan bencana alam, erupsi, awan panas, lahar dingin juga gempa bumi. Terkait dengan aktivitas gempa bumi dapat diklasifikasi ke dalam tiga macam, yakni (1) gempa vulkanik, terjadi pada saat gunung berapi meletus, baik sebelum atau sesudahnya. Misalnya gempa vulkanik pada tahun 79 M yang menghancurkan kota Pompei di Italia, terjadi sesudah meletusnya Gunung Vesuvius. (2) gempa reruntuhan yang terjadi karena runtuhnya gua-gua di dalam perut bumi. Gempa reruntuhan ini biasanya terjadi di daerah pegunungan kapur atau daerah tambang. (3) Gempa tektonik, adalah gempa yang paling dahsyat. Terjadinya gempa tektonik ini dikarenakan adanya dislokasi (pergeseran) lapisan kulit bumi. Sebagaimana diketahui gempa tektonik ini pernah menghancurkan kota Lisabon (Portugal) dan San Fransisco (AS) serta Mexico City (Meksiko). Begitu juga gempa yang terjadi Yogyakarta pada tahun 2005 yang menewaskan 5 ribu orang dan menghancurkan 200 ribu bangunan, juga termasuk gempa tektonik.

Di balik berbagai aktivitas erupsi gunung-gunung berapi di berbagai belahan dunia, terdapat dua cara pandang atau kepercayaan manusia yang didasarkan pada paradigma yang berbeda, yaitu animistik dan naturalistik. *Pertama,* paradigma animistik adalah pandangan yang berdasarkan kepercayaan paling klasik tentang gunung berapi. Sebagaimana diketahui

bahwa istilah *volcano* (gunung berapi) berasal dari bahasa Italia "*vulcano*" yang berarti Dewa Api, yang dipercayai sebagai penjaga gunung berapi. Menurut paradigma ini, kejadian-kejadian yang berkenaan dengan gunung berapi selalu ada hubungannya dengan makhluk gaib (roh halus) yang menunggu gunung tersebut. Pandangan ini banyak dianut oleh mereka yang berpaham mistik yang melihat gunung secara irasional dan supernatural. Mereka memperlakukan gunung dan "penunggunya" secara berlebihan, dengan memuja-muja dan mengagungkannya melalui berbagai ritual upacara yang dilengkapi dengan rupa-rupa sesaji. Dalam aktivitas erupsi Gunung Merapi, misalnya, peristiwa tersebut selalu dibumbui dengan mitos Kyai Petruk yang diyakini sebagai penguasa Merapi, atau dikaitkan dengan mitos kemurkaan Kanjeng Ratu Kidul yang diyakini sebagai penguasa Laut Selatan.

Kedua; paradigma naturalistik. Pandangan ini berkembang setelah lahirnya sains modern di Barat. Menurut pandangan ini, segala kejadian yang menyangkut gunung berapi adalah peristiwa alam murni dan tidak ada kaitannya dengan kekuasaan Tuhan atau kekuatan gaib lainnya. Pandangan ini banyak dianut oleh orang-orang yang berpaham sekuler yang dipelopori oleh para ilmuwan murni bidang sains modern. Peristiwa erupsi gunung berapi dipandang semata-mata peristiwa alami yang memang seharusnya terjadi padanya, tanpa ada pengambilan pelajaran atau hikmah di balik semua peristiwa itu. Kekaguman mereka terhadap gunung sebatas kekaguman aspek ilmiah yang terpisah dari kekuasaan ilahiah.

Kedua paradigma tersebut di atas perlu dilengkapi dengan paradigma Islam, yang memiliki pandangan lebih moderat dan proporsional, dengan mendudukkan gunung pada posisinya yang tepat di alam semesta ini sesuai tabiat, perilaku, dan tugasnya sebagai makhluk Allah Swt. Di dalam Al-Qur'an terdapat sekitar 51 ayat yang berbicara tentang gunung dalam berbagai konteksnya. Al-Qur'an mendorong umat manusia agar menggunakan akal pikirannya untuk meneliti eksistensi gunung dan proses penciptaannya: *"Dan (apakah mereka tidak melakukan penelitian) terhadap gunung-gunung bagaimana ia dipancangkan?"*[4]

---

[4] QS. Al-Ghasyiyah [88]: 19.

Ayat tersebut mengisyaratkan adanya unsur kemukjizatan pada gunung. Pada waktu ayat ini diturunkan hingga beberapa abad kemudian, masyarakat Muslim pada umumnya, bahkan para ahli tafsir, belum dapat memahami secara lebih tepat tentang bagaimana proses penciptaan (pemancangan) gunung secara detail dan akurat. Baru setelah lahir sains modern di Barat pada abad ke-17, hal itu mulai terkuak dengan jelas dan akurat melalui kegiatan-kegiatan penelitian dan penyelidikan yang mendalam dan kontinyu dengan memanfaatkan teknologi modern yang canggih sebagai alatnya.

Masalah penciptaan gunung tersebut merupakan contoh pemanfaatan penemuan sains modern untuk menjelaskan maksud suatu ayat dalam Al-Qur'an. Terlepas dari watak sekulernya, peran sains modern sangat besar dan penting dalam membantu menafsirkan ayat-ayat saintifik (ilmu kauniah) dan mengungkap kemukjizatan-kemukjizatan yang diisyaratkannya. Jumlah ayat saintifik dalam Al-Qur'an cukup banyak. Menurut Thanthawi Jauhari bahwa ayat-ayat hukum syara' jumlahnya terbatas hanya 750 ayat, sedangkan selebihnya adalah ayat-ayat kauniah, alamiah, ufuqiyah, dan nufusiyah, baik yang berisi tentang berbagai keajaiban, nilai guna, maupun eksotisme alam semesta.[5] Agus Purwanto mencoba mendata ayat yang memuat istilah atau kata air, api, batu, bulan, bumi, langit, matahari, zarrah dan seterusnya, dan hasilnya ditemukan 1.108 ayat. Kemudian ia memilah ayat-ayat tersebut, mana yang merupakan ayat kauniah dan menuntut pada konstruksi ilmu kealaman dan mana yang bukan. Tidak semua ayat yang memuat kata elemen alam, seperti langit dan bumi, merupakan ayat kauniah yang membawa pada bangunan kealaman. Pemilahan ini memberikan jumlah akhir ayat kauniah, yaitu 800 ayat.[6]

Berdasarkan latar belakang pemikiran dan data di atas, dalam penulisan buku *Al-Qur'an dan Sains Modern* ini penulis memfokuskan tema tentang Kemukjizatan Al-Qur'an dalam Pengembangan Geologi/Vulkanologi, dengan sub bahasan sebagai berikut: Konsepsi Al-Qur'an tentang

---

[5] Thanthawi Jauhari, *Al Jami' fi Tafsir Al Qur'an al Karim Juz 1,* (Beirut: Dar al Kurub al Ilmiah, 2004), hlm. 10.

[6] Agus Purwanto, Dsc., Ayat-*Ayat Semesta Sisi-sisi Al Qur'an yang Terlupakan*, (Bandung: Penerbit Mizan, 2008), hlm. 24-30.

vulkanologi, mukjizat ilmiah tentang bentuk bumi, mukjizat gunung sebagai tiang pancang/pasak bumi, mukjizat pergerakan gunung, mukjizat gunung sebagai simbol/perumpamaan, gempa/tsunami dan terjadinya kiamat.

Selanjutnya penulis melakukan kajian ayat-ayat saintifik yang berbicara tentang gunung, kemudian membahasnya dari sudut pandang sains modern, untuk mencari titik-temu dan relevansinya, sehingga diharapkan dapat semakin yakin akan otentitas dan kebenaran Al-Qur'an, di samping memberikan motivasi untuk menggali dan mengembangkan sains Islam kontemporer.

B. Konsep Al-Qur'an tentang Vulkanologi

Dalam setiap penciptaan langit, bumi, laut, gunung dan seisinya Allah selalu menyertakan tabi'at, karakter, rahasia, dan kemukjizatan yang luar biasa sebagai wujud kekuasaan, keesaan dan kasih sayang-Nya. Allah menciptakan alam dan seisinya ini dengan baik, benar, dan indah, tidak ada satu pun ciptaan Allah yang sia-sia. Namun, semuanya itu sarat dengan makna, nilai, dan hikmah yang tinggi terutama bagi manusia. Kaitannya dengan penciptaan bumi dan gunung juga telah memberikan beberapa fungsi, antara lain adalah sebagai tempat penyimpanan air/sumber mata air yang paling utama, membagikan air secara perlahan-lahan, menjaga ekosistem alam, menstabilkan kulit bumi, membuat keseimbangan dan kesetimbangan alam dan lain-lain. Dalam hal ini Al-Qur'an telah banyak memberikan inspirasi dan motivasi berikut ini:

خَلَقَ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ۖ وَأَلْقَىٰ فِى ٱلْأَرْضِ رَوَٰسِىَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ ۚ وَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَنۢبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿١٠﴾

Dia menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan Dia meletakkan gunung-gunung (di permukaan) supaya bumi itu tidak menggoyangkan kamu; dan memperkembangbiakkan padanya segala

macam jenis binatang. dan Kami turunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik.[7]

Dalam proses penciptaan alam dan seisi jagad raya ini, Allah juga menyertakan jaminan keberlangsungannya, dengan cara menugaskan kepada manusia sebagai khalifah di Bumi.[8] Dalam rangka melaksanakan tugasnya, manusia dibekali potensi, ilmu pengetahuan yang luar biasa yang tidak dimiliki makhluk Allah yang lain. Dan karena kemurahan serta kasih sayang Allah, manusia juga berkedudukan sebagai hamba-Nya.[9] Kewenangan dan tanggung jawab yang diberikan Allah kepada manusia sebagaimana terformulasi ke dalam konsep tasykir, antara lain adalah bahwa: (1) Manusia sebagai puncak ciptaan Allah yang sempurna, baik dari segi bentuk, kemampuan maupun kemerdekaannya); (2) Alam diciptakan untuk tunduk dan patuh kepada manusia; (3) Alam sebagai objek kajian manusia melalui (sistem, hukum alam dan sunnatullah) bukan untuk dieksploitasi; (4) Alam diciptakan untuk membantu kepentingan manusia yang selalu berkembang; (5) Penciptaan alam dan seisinya demi kemanfaatan manusia.[10]

Al-Qur'an telah mendorong umat manusia agar menggunakan akal pikiran dan perenungannya dalam meneliti eksistensi dan esensi gunung serta proses penciptaannya. Sebagaimana ungkapan dalam Al-Qur'an yang sangat inspiratif dan persuasif dalam memberikan motivasi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan mengungkap rahasia sesuai kehendak-Nya. Seperti firman Allah berikut ini:

وَإِلَى ٱلْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى ٱلْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴿٢٠﴾

"Dan (apakah mereka tidak melakukan penelitian) terhadap gunung-gunung bagaimana dipancangkan?" Dan bumi bagaimana dihamparkan"[11]

---

[7] QS.Luqman (31):10.

[8] QS.Al-Baqarah: 30. *"Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada para Malaikat: "Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi."*

[9] QS. Al-Fajr:27-30. *"Hai jiwa yang tenang. Kembalilah kepada Tuhanmu dengan hati yang puas lagi diridhai-Nya. Maka masuklah ke dalam jama'ah hamba-hamba-Ku, masuklah ke dalam surga-Ku."* Lihat dan perhatikan juga QS. Adz-Zdariyat: 56.

[10] Konsep *tasykhir* diambil dari *syakhkhara* yang artinya menundukkan, terutama menundukkan alam beserta isinya demi kemanfaatan hidup manusia.

[11] QS. Al-Ghasyiyah (88): 19.

Ayat tersebut mengisyaratkan bahwa Allah memberikan kemukjizatan yang luar biasa pada gunung. Pada waktu ayat ini diturunkan hingga beberapa abad berikutnya, masyarakat Muslim pada umumnya, bahkan para ahli tafsir, belum bisa memahami bagaimana proses penciptaan (pemancangan) gunung secara detail dan akurat. Setelah berkembangnya sains modern terutama di Barat pada abad ke-17, mulai terkuak dengan jelas dan akurat melalui kegiatan-kegiatan penelitian dan penyelidikan yang mendalam dan kontinyu dengan memanfaatkan teknologi modern yang canggih sebagai alatnya.

Mukjizat menurut pandangan Abbas Mahmud Al-Aqqad ada dua macam: *Pertama,* mukjizat yang mengarah ke akal, yang dapat ditemukan oleh siapa pun yang ingin mencarinya, mukjizat ini adalah keterangan gejala-gejala alam dan kehidupan yang tidak berubah berupa sunnatullah. *Kedua,* mukjizat yang berupa segala sesuatu di luar kebiasaan. Mukjizat ini membuat akal manusia tercengang dan memaksanya untuk tunduk dan menyerah.[12] Hal yang dapat dijadikan *i'tibar* pada mukjizat ilmiah dalam Al-Qur'an adalah motivasi/dorongan yang kuat bagi manusia untuk selalu memperhatikan ayat-ayat-Nya melalui *tadabbur*.[13] Tentu saja memperhatikannya seiring dengan kemauan untuk memikirkan dan mengingat penciptanya.[14] Implikasi dari pengkajian mukjizat ilmiah dalam Al-Qur'an mampu menumbuhkan keimanan dan rasa syukur yang mendalam kepada Allah Swt. sebagaimana pernah disampaikan oleh Prof. Abdul Karim Al-Khathib, bahwa mukjizat Al-Qur'an terletak pada kepioniran dalam menyatakan hal-hal yang baru saja ditemukan oleh penelitian ilmiah.

Kemudian Al-Khathib menerangkan, bahwa maksud utama dalam menganalisis mukjizat Al-Qur'an ini adalah membuktikan adanya hubungan yang erat antara iman, Al-Qur'an, dan Allah sebagai pencipta. Sehingga dengan demikian, akan dapat menemukan isyarat-isyarat Al-Qur'an yang bersifat ilmiah. Hal ini mendapatkan perhatian yang sangat

---

[12] Prof. Dr. Ahmad Fuad Pasya, Rahiq, *Al-Ilmi wa al-Iman* (Terjemahan), (Solo: Tiga Serangkai, 2004), hlm. 24.

[13] QS. Shaad: 29.

[14] Perhatikan QS. Ali Imran: 191.

besar dari berbagai kalangan dan para peneliti Eropa. Karena, isyarat yang dikandung Al-Qur'an sejak lima belas abad yang lalu ditemukan dan dibenarkan oleh ilmu pengetahuan modern sekarang. Meskipun bukti-bukti ilmiah tentang kebenaran Al-Qur'an telah banyak ditemukan, para pemuja materialisme, pragmatisme, sekuleristis, dan para ateist masih terus berusaha membantah kebenaran-kebenaran Al-Qur'an karena ketakutan akan konsekuensi mengakui keberadaan Sang Pencipta. Selain itu, mereka selalu melakukan pembenarannya atas bukti-bukti logika sebagai dasar pijakan postulatnya.[15]

Menurut Muhammad Kamil Abdush Shamad, tujuan dari kajian mukjizat ilmiah Al-Qur'an adalah untuk meluaskan cakupan hakikat dari ayat-ayat Al-Qur'an, kemudian memperdalam makna-makna yang terkandung di dalamnya sehingga mengakar dalam jiwa dan pemikiran manusia dengan cara mengambil hikmah dari eksplorasi keilmuan kotemporer yang tercakup dalam makna-maknanya. Sedangkan menurut Ibrahim Muhammad Sirsin, bertujuan memperdalam makna-makna melalui proses analisis terhadap variabel-variabel yang detail. Juga melalui perbandingan yang mendalam terhadap kritik para pakar yang profesional di bidangnya serta para peneliti alam dan kehidupan dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan.

Sebenarnya tidak diperbolehkan memasukkan dan memaksakan asumsi dan hipotesis ilmiah yang masih berupa bahan perdebatan dan masih diuji di antara para pakar. Oleh karena itu, tidak pantas orang yang mengadopsi asumsi-asumsi ini berusaha memaksakan Al-Qur'an untuk menguatkan teorinya. Sebab, bisa jadi asumsi dan teori yang mentah itu nanti terbukti tidak benar, lalu akhirnya menyalahkan Al-Qur'an. Namun, hal ini dapat dijelaskan dalam kerangka bahwa: Tidak ada kontradiksi antara hakikat ilmu pengetahuan dan hakikat Al-Qur'an karena berasal dari satu sumber yang sama.[16] Penafsiran ilmu tidak akan pernah bisa memengaruhi orisinalitas nash karena nash tidak mengalami perubahan, namun selalu sesuai dengan teks aslinya. Sebagaimana ditulis oleh Muhammad Mutawalli

---

[15] Tono Saksono Ph.D. *Mengungkap Rahasia Simponi Dzikir Jagad Raya*, (Bekasi: Pustaka Darul Ilmu, 2006), hlm. 15. Baca: matematis, empiris, biologis, sosiologis.

[16] Muh. Kamil Abdushshamad, *Al-I'jazu al-Ilmi fi al-Qur'an,* Terjemahan, Akbar, Jakarta, 2004, hlm. 7.

Asy Sya'rawi dalam kitab *Mu'jizah Al-Qur'an*, bahwa karena Al-Qur'an adalah mukjizat maka nashnya harus tetap dan tidak berubah-ubah, kalau tidak maka hilanglah kemukjizatannya.

Kemudian kaitannya dengan mukjizat ilmiah Al-Qur'an, secara internal terdapat tiga aspek kemukjizatan, yaitu aspek kebahasaan, isyarat-isyarat ilmiah, dan berita-berita gaib. Quraish Shihab sebagaimana dikutip dari bebagai sumber menunjukkan adanya tujuh kemukjizatan Al-Qur'an: (1) ihwal reproduksi manusia, (2) ihwal kejadian alam semesta. (3) ihwal pemisah dua laut, (4) ihwal awan, (5) ihwal gunung, (6) ihwal pohon hijau, dan (7) ihwal kalender syamsiyah dan qomariyah.[17]

Sementara itu, Profesor Ali Subhi dalam bukunya *I'jaz al Tashwir Al-Qur'an* membagi kemukjizatan Al-Qur'an ke dalam sepuluh macam: (1) Informasi tentang hal-hal gaib, (2) mengisahkan bangsa dan umat masa lalu, (3) berisi syari'at (hukum dan pranata) yang mengungguli hukum-hukum buatan manusia, (4) mukjizat kata (diksi), (5) mukjizat dari sisi redaksi dan susunan kata, (6) teori shirfah yang oleh sebagian kalangan dikatakan sebagai mukjizat Al-Qur'an, (7) kemukjizatan dari sisi musik dan harmoni kata, (8) mukjizat bilangan dan hitungan dalam Al-Qur'an, (9) mukjizat ilmiah (sains), dan (10) mukjizat huruf dan tulisan redaksi Al-Qur'an.[18]

Dalam kajian tentang kemukjizatan Al-Qur'an pada gunung, perlu pemahaman yang mendalam terhadap sifat-sifat batu sebagai salah satu komponen gunung. Upaya ini dilakukan dengan harapan agar dapat memberikan informasi dan penjelasan secara lebih komprehensif. Sebagaimana firman Allah:

ثُمَّ قَسَتْ قُلُوبُكُم مِّنۢ بَعْدِ ذَٰلِكَ فَهِىَ كَٱلْحِجَارَةِ أَوْ أَشَدُّ
قَسْوَةً ۚ وَإِنَّ مِنَ ٱلْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ ٱلْأَنْهَٰرُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا

[17] Lihat: M Quraish Shihab, *Mukjizat Al Qur'an: Ditinjau dari Aspek Kebahasaan, Isyarat Ilmiah dan Pemberitaan Ghaib,* (Bandung: Mizan, 1997). Lihat juga Azyumardi Azra (ed.), *Sejarah 'Ulum Al Qur'an,* (Jakarta: Penerbit Pustaka Hidayah, 1999).

[18] Prof. Ali 'Ali Subhi, "Nazhariyyah al-Jalal: Mukjizat Bahasa Al-Qur'an Sepanjang Masa", dalam *Jurnal Studi Al-Qur'an*, Vol. II nomor 2 tahun 2007), hlm. 488.

لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ ٱلْمَآءُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَهْبِطُ مِنْ خَشْيَةِ ٱللَّهِ ۗ وَمَا ٱللَّهُ بِغَٰفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴿٧٤﴾

Kemudian setelah itu hatimu menjadi keras seperti batu, bahkan lebih keras lagi. Padahal di antara batu-batu itu sungguh ada yang mengalir sungai-sungai dari padanya dan di antaranya sungguh ada yang terbelah lalu keluarlah mata air dari padanya dan di antaranya sungguh ada yang meluncur jatuh, karena takut kepada Allah. dan Allah sekali-sekali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan.[19]

C. Mukjizat Ilmiah tentang Bentuk Bumi (Bulat, Lonjong, atau Datar)

Allah Swt. berfirman:

وَٱلْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَىٰهَآ ﴿٣٠﴾

Dan bumi sesudah itu dihamparkan-Nya.[20]

وَهُوَ ٱلَّذِى مَدَّ ٱلْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَٰسِىَ وَأَنْهَٰرًا ۖ وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ ٱثْنَيْنِ ۖ يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٣﴾

Dan Dialah Tuhan yang membentangkan bumi dan menjadikan gunung-gunung dan sungai-sungai padanya. Dan menjadikan padanya semua buah-buahan berpasang-pasangan.[21] Allah menutupkan malam kepada siang. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.[22]

---

[19] QS. Al Baqarah (2):74

[20] QS. An Nazi'at (79): 30.

[21] Yang dimaksud berpasang-pasangan ialah jantan dengan betina, pahit dengan manis, putih dengan hitam, besar dengan kecil, dan seterusnya.

[22] QS. Ar Ra'ad: 3.

Berdasarkan pada QS. An-Nazi'at (79):30 "*Dan bumi sesudah itu dibentuk-Nya menyerupai telur burung onta*". Kata *"daha"* pada ayat tersebut mengandung arti "meluaskan", untuk kata kerja. Sedangkan untuk kata benda *"ad-dahy"* berarti "*telur burung onta*". Kata *"dahaha"* dalam bahasa Arab berarti keadaan bulat seperti telur burung onta. Menurut Prof. Dr. Suleyman Atef, mantan Kepala Departemen Agama Turki mendefinisikan kata tersebut berdasarkan kamus bahasa Arab terkenal *Lisan al-Arab*, kata "*dahaha*" berarti membentang, memberi (sesuatu) bentuk bulat". *"Dahaha"* juga didefinisikan sebagai permainan yang dimainkan dengan kenari. Diturunkan dari kata yang sama, kata *"medahi"* merujuk pada batu yang bulat.[23] Sedangkan pada saat Al-Qur'an diturunkan kebanyakan masyarakat menerjemahkan kata *"dahaha"* yang berkaitan dengan bentuk bumi adalah terhampar atau terbentang, pemahaman dan pemaknaan tersebut dikarenakan tingkat keilmuan mereka belum sampai pada wilayah pembuktian akan bentuk bumi itu bulat.

Konsekuensi dari pemahaman ayat tersebut akan melahirkan *statemen* dan kesimpulan yang berbeda, antara lain adalah bahwa bumi itu datar yang terlihat sebagai hamparan yang luas sekaligus juga bumi itu bulat, meskipun bentuk bulatan bumi ini berbeda-beda, ada yang memahami bulat seperti bola, dan ada pula yang memahami bulatnya seperli telur, bulatan yang tidak sempurna/lonjong dan bentuk bulatan lain.

Menurut Quraish Shihab, bahwa *maddal ardho* tidak perlu ada pertentangan terkait dengan bumi itu bulat atau lonjong bahkan datar, karena sesungguhnya Allah menciptakan bumi itu bulat sebagai bentuk yang paling sempurna, namun dalam waktu yang bersamaan Dia menjadikan sedemikian besar dalam ukuran manusia, sehingga terlihat menjadi datar dan dapat dihuni dengan nyaman, selama anda berada di pentas bumi pasti akan melihat dan mendapatkan bumi itu datar. Adapun persoalan hakikat bumi telah menjadi hakikat ilmiah yang diuraikan Al-Qur'an dalam banyak ayat dan ini juga telah diungkap oleh ulama-ulama Islam jauh sebelum Galileo (1564-1642 M). Misalnya Ibn Hazm (994-1064 M) dalam bukunya *al-Fashil fi al-Milal wa an-Nihal* membuktikan hal tersebut sekaligus melakukan penolakan terhadap anggapan bahwa

---

[23] Caner Taslaman, *The Qur'an: Unchallengeable Miracle* (Terjemahan), (Bandung: Mizan Media Utama, 2010), hlm. 117.

bumi itu datar. Kemudian Al-Biqa'i (1406-1480 M) berulang-ulang menyebut hakikat ilmiah tentang bumi itu bulat terutama ketika menafsirkan Al-Qur'an surat Ar-Ra'ad (13) ayat 3.[24]

ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلْأَرْضَ فِرَٰشًا وَٱلسَّمَآءَ بِنَآءً وَأَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجَ بِهِۦ مِنَ ٱلثَّمَرَٰتِ رِزْقًا لَّكُمْ ۖ فَلَا تَجْعَلُوا۟ لِلَّهِ أَندَادًا وَأَنتُمْ تَعْلَمُونَ ﴿٢٢﴾

Dialah yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dia menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia menghasilkan dengan hujan itu segala buah-buahan sebagai rezki untukmu; karena itu janganlah kamu mengadakan sekutu-sekutu bagi Allah, padahal kamu mengetahui.[25]

Sementara itu, berdasar pada QS. Al-Baqaroh (2): 22 yang telah menafsirkan *al-ardlu firaasan,* bumi sebagai hamparan, Hamka menafsirkan bahwa bumi itu terbentang sehingga manusia dapat hidup makmur di atas hamparannya itu. Konsekuensi dari kedua pemahaman tersebut di atas berpotensi untuk memunculkan *teori geosentrisme* karena bumi itu hamparan dan datar, sekaligus melahirkan *teori helliosentrisme* karena bumi itu bulat. Dan tampaknya perbedaan pandangan ini selalu ada dari masa ke masa bahkan menjadi polemik yang selalu mendapatkan perhatian mulai abad klasik, abad pertengahan, abad modern, bahkan sampai abad postmodernisme sekarang ini. Sebagaimana telah ditemukan bahwa di Yunani kuno, paradigma bumi itu bulat telah dimulai sejak abad ke-6 SM oleh Pitagoras. Sebelum Pitagoras, kepercayaan di Yunani kuno adalah bumi itu datar. Aristoteles tahun 330 SM menerima pendapat Pitagoras kalau bumi ini bulat dan ia sudah memiliki banyak bukti empiris yang menunjukkan demikian. Sejak itu pengetahuan mengenai bulatnya bumi telah menyebar di kalangan intelektual Yunani kuno. Para pemikir yang mendukung teori helliosentrisme ini mulai dari India kuno, Yunani kuno, dan Eropa dan Arab di zaman pertengahan menjelang Renaisans. Aroma

[24] M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasihan Al-Qur'an,* Vol 6, (Jakarta: Lentera Hati, 2010), hlm.553.

[25] QS.Al Baqaroh(2): 22, lihat juga QS. An Naba' (78): 6.

pemikiran tersebut sangat berbeda dengan kecenderungan pemikiran China yang lebih menekankan bahwa bumi itu berbentuk persegi dan langit berbentuk bulat.

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan orang-orang kuno untuk mengetahui bahwa bumi ini bulat, dengan asumsi sebagai berikut: (1) Menganggap kalau bulatnya bola adalah bentuk paling sempurna, (2) Menganggap kalau bumi seperti bulan dan bulan mengalami fase-fase yang menunjukkan ia bulat, (3) Pengamatan bedanya ketinggian bintang di berbagai lokasi, (4) Pengamatan bedanya bayangan benda di berbagai lokasi, (5) Pengamatan bayangan bumi saat gerhana matahari dan bulan, (6) Pengamatan kapal yang datang dan pergi di cakrawala pelabuhan.

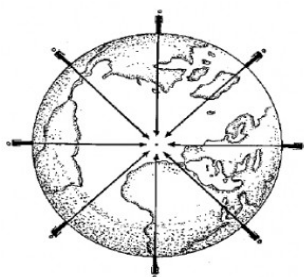
Dunia pada abad tengah, para ulama melakukan penelusuran kajian berdasarkan kajian dan pemahaman Al-Qur'an sekaligus pengalaman abad klasik telah melakukan studi kritis tentang bumi itu bulat atau datar. Misalnya Ibn Hazm, Al-Biruni, dan ilmuwan Muslim lainnya, telah melakukan kajian yang mendalam tentang apakah numi itu datar yang selajutnya berkembang teori geosentrisme, atau bumi itu bulat dengan teori helliosentrisme. Sehingga sampai pada kesimpulan bahwa bumi itu bukan saja bulat, melainkan sekaligus memberikan kepastian bahwa bumi dan seisinya itu juga melakukan tawaf atau perjalanan mengelilingi matahari yang ditetapkan sebagai pusat tata surya. Pada abad modern disempurnakan dengan berbagai temuan dan pembuktian.

Formulasi kosmologis tentang bumi itu bulat telah dikuatkan oleh Columbus yang berhasil membuktikan bahwa bumi sebenarnya tidak datar, tapi bulat bundar. [26] Dengan argumentasi yang dikemukakan bahwa jika kita berjalan dari satu titik menuju ke arah timur, misalnya, pada saatnya, perjalanan kita akan berakhir di titik koordinat yang persis sama. Argumentasi ini dikuatkan dan dilengkapi para ahli fisika dan geologi yang kemudian dijadikan dasar untuk pengkajian dan pengembangan keilmuan berikutnya. Sementara itu para pakar marketing dan sosial media tampaknya punya dua pendapat yang berbeda soal ini. Dari perspektif ilmu pemasaran, sebagian berkeyakinan bahwa era digital dan new media memungkinkan kita percaya bahwa bumi memang datar. *The world is flat*. Sebagian yang

---

[26] Bandingkan dengan Geoidal Bumi. Lihat: Caner Taslaman, *The Qur'an: Unchallengeable Miracle* (Terjemahan), (Bandung: Mizan Media Utama, 2010), hlm. 117.

lain menyangkal, dan mengatakan bahwa terlalu naif menganggap bumi itu datar. Pesatnya perkembangan teknologi informasi, ternyata belum menyentuh semua kalangan. Itu sebabnya, mereka bilang *'the world is curved'*.

Dalam pandangan sains modern dijelaskan bahwa bumi yang berbentuk bulat ini adalah sebuah bola raksasa dengan diameter 14.800 km dan kelilingnya mencapai 40.000 km. Sementara kalau kita bandingkan dengan panjang pulau Jawa hanya 1.000 km, Sumatera 3.500 km dan dari Sabang-Marauke sejauh 5.000 km. Kemudian dijelaskan bahwa, untuk mencapai inti atau pusat bumi, manusia harus mampu menembus perut bumi sedalam 7.400 km atau panjang jari-jari bumi. Jangankan untuk sampai ke inti bumi yang memiliki suhu 20.000 derajat celcius itu, untuk menembus kulit bumi yang tebalnya 50 km saja sampai sekarang manusia belum mampu.[27] Dalam perkembangannya manusia sekarang baru dapat menembus bumi sedalam 5 km. Dan sebagai perbandingan persoalan Lumpur Lapindo yang menghebohkan masyarakat itu muncul dari kedalaman sekitar 3 km.

Gambar 1: Bentuk Bumi Bulat Sempurna[28]

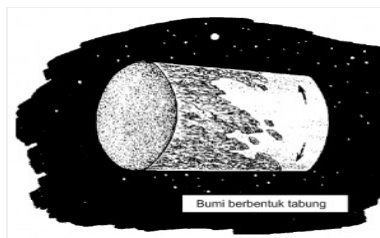
Sebagaimana ditentukan dengan alat modern, bumi berbentuk bulat namun tidak sempurna. Ketidaksempurnaan ini dikarenakan rotasi bumi pada porosnya yang membuat bagian tengah bumi sedikit lebih

---

[27] Lihat dan bandingkan dengan M. Quraish Shihab, *Dia di Mana-mana–"Tangan" Tuhan di Balik Setiap Fenomena,* (Jakarta: Lentera Hati, 2004), hlm. 40-41. M. Quraish Shihab menyitir pandangan tentang peta dan ukuran bumi dengan berbagai perhitungannya, diambil dari komentar ahli geologi Amerika, Frank Press dan Raymond Seiver, sebagaimana dikutip oleh Harun Yahya, dalam bukunya *Penciptaan Alam Raya.*

[28] http://www.faktailmiah.com/WP.content/uploads/2010/09/menuju-ke-tengah-bumi.jpg.

menggelembung dari kutub. Di samping itu, dalam pengukuran melalui satelit menunjukkan kalau bumi sedikit berbentuk seperti buah pir. Berarti ada kemiripan bentuk antara telur burung onta dan buah pir dalam menganalogikan bentuk bumi.

Karena pengamat di bumi hanya dapat melihat sedikit sekali potongan bulatan bumi dalam satu waktu, tidaklah mungkin mengetahui lewat pengamatan langsung kalau bumi ini cakram atau bola. Pitagoras mendasarkan keyakinannya pada pengamatan mengenai ketinggian bintang yang bervariasi di berbagai tempat di bumi. Ia juga mendapat dukungan dari pengamatannya tentang bagaimana kapal lenyap di cakrawala saat ia pergi dari pelabuhan. Saat kapal datang ke pelabuhan, yang pertama terlihat adalah ujung atas layar kapal, kemudian layarnya dan akhirnya badan kapal perlahan terlihat. Aristoteles menambahkan bukti dari bagaimana bayangan bumi terlihat di bulan saat gerhana matahari. Saat cahaya menyinari sebuah bola, ia menunjukkan bayangan yang sama. Para intelektual Yunani lalu menghitung ukuran dan bentuk bumi. Mereka juga membuat sistem kisi terdiri dari lintang dan bujur sehingga hanya diperlukan dua koordinat untuk satu lokasi di bumi ini. Filsuf Yunani juga menyimpulkan bumi bulat karena menurut pendapat mereka, inilah bentuk yang paling sempurna.

Gambar 2: Bumi Berbentuk Tabung[29]

Kenapa bentuk seperti ini tidak mungkin?

Erastothenes pada abad ke-3 SM juga memberikan bukti tambahan. Beliau saat itu bekerja di Mesir dan menemukan kalau sinar matahari memberikan bayangan yang berbeda di dua kota berbeda pada saat yang sama. Di kota Syene, ia melihat sinar matahari tegak lurus pada pukul X.

[29] http://www.faktailmiah.com/WP.content/uploads/2010/09/bumi-berbentuk-tabung.jpg.

Tapi, di kota Iskandariah, ia melihat sinar matahari tidak tegak lurus, padahal jamnya sama. Bukan hanya jamnya yang sama, tanggalnya juga sama, walaupun terpisah satu tahun lamanya. Ia menyuruh orang mengukur jarak antara dua kota tersebut dan kemudian dengan bayangan kalau bumi itu bulat, ia mengukur sudutnya dan memperkirakan diameter dan keliling bumi dengan rumus bola. Ia menghitung kalau bumi berbentuk bulat dengan keliling 40 ribu kilometer. Nilai yang nyaris tepat dan sesuai dengan ukuran bumi berdasarkan perhitungan modern, yaitu 40075.16 km untuk keliling di katulistiwa. Bayangkan betapa hebatnya matematika sehingga hanya dengan tongkat dan otaknya, Erastothenes mampu menghitung keliling bumi dan hanya meleset 75 kilometer saja.

Sebenarnya tidak perlu ke luar angkasa memotret bumi seperti para astronot atau melakukan perjalanan mengitari bumi seperti Magelhand kalau hanya sekadar untuk membuktikan bumi itu bulat atau datar. Langkah pembuktian ini sia-sia kalau tidak diikuti dengan bertambahnya iman kita kepada Allah. Dalam perspektif masyarakat India kuno juga telah menemukan hal yang sama. Sebagai contoh misalnya, bahwa Rig Weda menulis tentang kemungkinan bumi berbentuk bulat. Teks ini kemungkinan besar dibuat pada abad ke-3 SM. Sementara itu matematikawan India, Aryabhata pada 500 M membuat perhitungan keliling bumi sebesar 39,968 km. Sama dengan yang ditemukan Erastothenes dan sains modern. Begitu juga perhitungan Abu Rayhan al Biruni pada tahun 1000 M.

Apabila dalam konteks ini kita menggunakan analisis sejarah secara kritis (*historical criticism analisis*), perkembangan ilmu geologi dan vulkanologi mengikuti tiga pola perkembangan, yaitu perkembangan secara linier, sirkular, dan dialektik. Perkembangan secara linier, artinya ilmu, teori dan temuan-temuan selalu ada perubahan yang mengikuti garis linier. Jalur inilah yang melahirkan sikap optimisme para peneliti. Sementara itu, perkembangan secara sirkuler adalah perkembangan dan perubahan ilmu, teori, dan temuan-temuan relatif tidak ada, yang ada hanyalah pengulangan-pengulangan, dan inilah yang melahirkan mentalitas fesimisme dalam kehidupan. Sedangkan perkembangan dengan model dialektik adalah adanya interaksi dan komunikasi secara aktif dari mulai tesis, antitesis dan sintesis, yang terus menerus melakukan perkembangan-perkembangan.

Atas dasar kajian dan pembuktian di atas, dapat dianalisis bahwa tidak tepat dan tidak adil kalau ada yang mengklaim perkembangan dan penemuan teori diklaim menjadi milik pribadi atau kelompok tertentu. Misalnya Colombus atau pemikir Barat lainnya, dari mana mereka tiba-tiba mendapatkan informasi sebanyak itu. Sebagaimana kita ketahui bahwa dalam setiap tahap perkembangan sejarah selalu muncul perdebatan, apakah bumi itu bulat atau datar.[30] Berarti proses penemuan teori helliosentrisme oleh Kepler, kemudian dimatangkan oleh Colombus, kalau mengikuti proses sejarah mesti mendasarkan pada temuan atau perkembangan sebelumnya, misalnya abad tengah yang dikomandani oleh Islam dan abad klasik yang banyak diperbincangkan di Yunani, China dan India. Begitu pun seterusnya dasar teoretik abad modern akan dilanjutkan pada abad berikutnya, postmodernisme.

Pemaparan Al-Qur'an tentang bumi itu bulat atau datar sarat dengan keajaiban, mukjizat, dan rahasia yang tersimpan; karena dalam diskursus tersebut telah menjadi perbincangan yang hangat dari masa ke masa. Adapun pernyataan dan teori ditemukan dengan meyakinkan secara apriori maupun aposteriori, baru beberapa abad kemudian ditemukan. Karena itu, pantas kalau pada waktu ayat diturunkan belum masuk akal dan sulit diterima akal sehat, dan sebagai konsekuensinya berkembanglah anggapan bahwa hanya orang gila saja yang meyakini kebenaran Al-Qur'an. Namun, setelah semua itu terungkap maka sangat tidak masuk akal kalau mereka tetap menolaknya, namun urusan yang terkait dengan hidayah beragama sangat bergantung pada kehendak Allah, tentu hanya Allah yang mengetahuinya.

Dengan demikian, apabila temuan-temuan berikutnya tentang bentuk bumi itu bulat, lonjong atau datar, tampaknya tidak perlu lagi menjadi perdebatan, karena temuan-temuan itu telah diungkap dalam Al-Qur'an dengan sangat meyakinkan. Dan signifikansi dari polemik tersebut tidak sebanding dengan hasil atau dampak pengembangannya. Namun, implikasi dari teori geosentrisme dan helliosentrisme perlu penegasan: Apakah bumi atau matahari yang menjadi pusat tata surya sehingga semua planet

---

[30] Lihat Teori gravitasi Newton (1642-1742) yang membantah keraguan dengan kemantapan bahwa bumi itu bulat. Caner Taslaman, *Miracle of the Quran: Keajaiban Al-Qur'an Mengungkap Penemuan-Penemuan Ilmiah Modern,* (Bandung: Mizan Media Utama, 2010), hlm. 121.

mengelilingi bumi atau matahari? Dalam hal ini Al-Qur'an telah menegaskan bahwa semua planet ini berjalan pada porosnya masing-masing.[31]

D. Mukjizat Gunung sebagai Pasak Bumi

Allah Swt. berfirman:

أَلَمْ نَجْعَلِ ٱلْأَرْضَ مِهَـٰدًا ﴿٦﴾ وَٱلْجِبَالَ أَوْتَادًا ﴿٧﴾

Bukankah Kami telah menjadikan bumi itu sebagai hamparan, dan gunung-gunung sebagai pasak? [32]

وَٱلْجِبَالَ أَرْسَىٰهَا ﴿٣٢﴾ مَتَـٰعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَـٰمِكُمْ ﴿٣٣﴾

Dan gunung-gunung dipancangkan-Nya dengan teguh,. (semua itu) untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu. [33]

وَجَعَلْنَا فِى ٱلْأَرْضِ رَوَٰسِىَ أَن تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَّعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ ﴿٣١﴾

Dan telah Kami jadikan di bumi ini gunung-gunung yang kokoh supaya bumi itu (tidak) goncang bersama mereka dan telah Kami jadikan (pula) di bumi itu jalan-jalan yang luas, agar mereka mendapat petunjuk.[34]

Semua ayat di atas dan ayat-ayat lain yang dijadikan rujukan, menunjukkan betapa pentingnya keberadaan gunung bagi bumi sehingga

---

[31] QS. Yaasin: 38-40. "Dan matahari berjalan di tempat peredarannya. Demikianlah ketetapan Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui; dan telah Kami tetapkan bagi bulan manzilah-manzilah, sehingga (setelah dia sampai ke manzilah yang terakhir) kembalilah dia sebagai bentuk tandan yang tua; tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Dan masing-masing beredar pada garis edarnya."

[32] QS. An Naba' (78): 6, 7. Lihat juga QS. Al Ghosiyah (88): 19, 20: "Dan gunung-gunung bagaimana ia ditegakkan? Dan bumi bagaimana ia dihamparkan."

[33] QS. An Naji'ah (79): 32, 33. Lihat juga QS. Al-Ra'ad (13): 3; al-Hijr (15): 19; al-Naml (27): 61; Luqman (31): 10; Fushshilat (41): 10; Qof (50): 7; al-Mursalat (77): 27.

[34] QS. Al Anbiya': 31. Lihat dan perhatikan QS. An-Nahl (16): 15. "Dan Dia menancapkan gunung-gunung di bumi, supaya bumi itu tidak goncang bersama kamu dan Dia menciptakan sungai-sungai dan jalan-jalan agar kamu mendapat petunjuk."

bumi layak menjadi tempat hunian makhluk hidup termasuk manusia dan binatang ternak. Pernyataan ini sejalan dengan hadits Nabi yang diriwayatkan Anas ibn Malik bahwa ketika Allah menciptakan bumi, bumi ini berguncang, maka Allah memancangkan gunung.[35]

Menurut Quraish Shihab, di antara bukti-bukti kekuasaan Allah adalah bahwa Allah telah menjadikan bumi tempat bermukim dengan gunung-gunung yang kokoh supaya bumi tidak goncang bersama mereka. Di samping itu Allah menjadikan di bumi jalan-jalan yang luas, agar mereka mendapat petunjuk untuk mencapai apa yang mereka kehendaki dan meniti dengan mudah jalan ke arah yang mereka tuju. Gunung-gunung yang terletak di beberapa bagian belahan dunia dapat mengakibatkan terjadinya pergeseran, perenggangan bahkan peretakan pada kulit bumi. Oleh karena itu, Allah menjadikan gunung-gunung itu sebagai *rawasiy*, bermakna sangat kokoh, karena akar-akarnya menancap jauh ke dalam lapisan kulit. Akar-akar itu dapat diibaratkan seperti pasak penyangga. Selain itu, kerapatan jarak gunung dan akar-akarnya itu tidak lebih dari kerapatan kulit bumi yang mengelilinginya. Itu semua diciptakan demikian agar tekanan pada kulit bumi terbagi secara merata ke semua arah.

Al-Qur'an surat an-Nahl ayat 15 menjelaskan bahwa, *"Dia menancapkan gunung-gunung di bumi supaya bumi itu tidak goncang bersama kamu, dan Dia menciptakan sungai-sungai dan jalan-jalan agar kamu mendapat petunjuk."* Jika kita simak secara mendalam, ayat ini memberikan petunjuk ilmiah yang konkret, misalnya ungkapan *ilqa'* yang artinya melemparkan, melepaskan, membuat dan melontar, terkait dengan komposisi gunung dan gambaran gunung sebagai pengokoh agar tidak goyang karena beban di atasnya. Begitu juga hubungan antara sungai dan jalur dengan komposisi gunung sebagai berikut:

Pertama, ilustrasi proses komposisi gunung dengan ungkapan *ilqa*. Gunung dideskripsikan sebagai bentuk bumi yang menonjol ke atas permukaan bumi dengan karakteristik puncaknya yang tinggi, bukit dengan lereng landai, dan keberadaannya dalam kumpulan melingkar tersusun bersap-sap dan terangkai. Gunung juga dapat berupa kumpulan lingkaran

---

[35] Hadits senada telah banyak dinukil para perawi hadits, antara lain H.R. Tirmidzi (hadits no. 3369), juga dalam H.R. Imam Ahmad (hadits no.2275).

yang sejajar dan berdekatan satu dan lainnya, walaupun ada gunung yang ditemukan dalam bentuk tunggal.

Kedua, deskripsi gunung sebagai pasak, menurut Zaghloul bahwa lapisan batu karang bumi terbagi ke dalam 12 lempengan besar ditambah dengan sejumlah lempengan kecil. Karena itulah pasak-pasak gunung (*ar-rawasi*) menjadi kuat dan kokoh. Eksistensi gunung dengan bloknya yang menancap dalam lapisan batu karang bumi dan mengapung pada zona lemah bumi, mengurangi kerasnya goyangan bumi dalam rotasinya, dan menjadikan gerakannya lebih teratur dan lancar.

Ketiga, hubungan formasi sungai dan jalan-jalan dengan formasi gunung. Sebagaimana diketahui bahwa sungai dikenal sebagai air yang mengalir pada jalur tertentu (aliran ini mempunyai tepi yang dikenal dengan tepi sungai) dari dataran tinggi menuju laut, atau menuju ke danau internal, oase, atau sungai besar. Pasokan sungai adalah air hujan yang turun di atas dataran tinggi bumi atau gunung. Pasokan sungai juga bisa dari mata air atau dari rembesan oase (simpanan air bawah tanah) atau dari cairan salju yang berkumpul pada puncak-puncak gunung dan tepi-tepi kawasan salju.

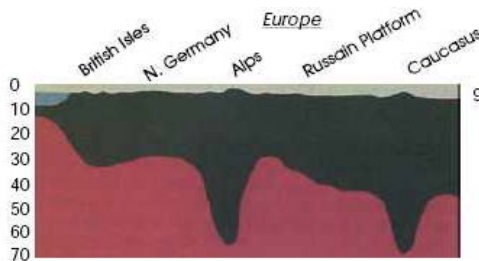
Dengan demikian, dari berbagai gambaran tentang posisi, fungsi dan peran gunung di atas, tidak akan terjadi pergeseran atau perenggangan pada kulit bumi, karena tekanan yang seimbang secara merata itu hampir tidak menimbulkan pengaruh yang berarti. Hal ini juga terbukti bahwa gunung-gunung yang berat selalu mempunyai bagian bawah yang lunak dan lembut, dan di bawah samudera selalu terdapat benda-benda yang berat.[36] Dari sinilah maka berkembang teori *presision and equaliberium.*

Pemahaman penting yang bisa ditarik dari ayat di atas, bahwa gunung merupakan bagian dari bumi yang tidak hanya memiliki hubungan komplementatif, tapi juga sistemik dan interaktif. Karena hubungan tersebut maka semua komponen alam menjadi ekosistem yang saling mendukung dan saling memengaruhi. Bumi sebagai hamparan artinya bumi itu datar yang dijadikan manusia sebagai tempat tinggal dan berlindung (*shelter and asylum*). Kemudian gunung sebagai pasak yang bisa menahan tenda berdiri kokoh, apabila diikatkan kepadanya. Ini adalah merupakan ungkapan ilmiah yang sarat dengan makna, hikmah, dan rahasia

---

[36] M. Quraish Shihab, *Op.cit.* Vol 8, hlm. 445.

yang memerlukan kajian secara mendalam. Sehingga tidak semua orang mampu memahaminya kecuali dukungan ilmu dan terutama geologi dan vulkanologi, dan dengan ilmu tersebut, semakin banyak mengungkap makna dan rahasia alam. Oleh karena itu, tanpa adanya gunung, kerak bumi yang padat dan menjulangnya gunung-gunung di atasnya, maka bumi tidak akan stabil. Adapun akibat dari ketidakstabilan itu akan terjadi ketidakseimbangan dan ekosistem menjadi terganggu.

Hamparan bumi dan kokohnya gunung sebagai tiang pancang akan semakin jelas kesempurnaan dan kemukjizatannya apabila mendalami pemahaman posisi bumi dalam tata surya. Temuan terakhir astronomi menunjukkan pentingnya keberadaan planet lain bagi bumi. Misalnya tentang ukuran dan posisi Jupiter ternyata begitu penting dalam perhitungan astrofisika dan menunjukkan bahwa Jupiter sebagai planet terbesar dalam tata surya. Jupiter juga telah menjamin kestabilan orbit bumi dan planet lain. Jupiter juga berperan dalam melindungi bumi. Hal ini dijelaskan dalam artikel "Haw Special Jupiter is" karya George Wetherill, yang intinya bahwa struktur tata surya telah dirancang secara khusus untuk umat manusia dalam melaksanakan tugas dan peran hidup.[37]

Gambar 3: Tiang Pancang Gunung yang Menancap ke Perut Bumi Gunung yang Akarnya Menghujam ke dalam Bumi

Dalam buku *The Glorious Koran and Modern Science The Greatest Surprise*, Anisur Rahman membuktikan keajaiban gunung berdasarkan pemahaman QS (21):31, (13):10 dan (78):6-7:

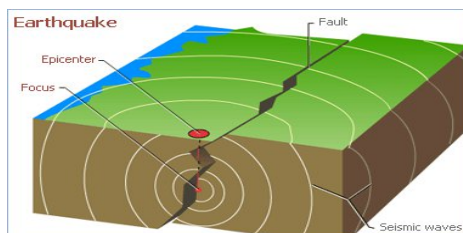
---

[37] Kementerian Agama RI, *Syamil Al-Qur'an Miracle The Reference*, (Bandung: Sygma Publishing, 2010), hlm. 560.

> The mountains that were formed, as the earth's cust cooled play major rule (as modern geological theories point out) to contribute to affix the continents in place. These continents as virtually floating on meltedlayers that lie beneath. That is because beneath every mountain lies a reversed shaped mountain rooting below the surface like in the figure. [38]

Profesor Siaveda, ahli geologi kelautan sekaligus ilmuwan terkemuka dan terbaik di Jepang, pernah mengungkapkan bahwa:

> "Gunung-gunung terpancang demikian kuat di bumi, mereka menembus jauh ke dalam bumi dan mempunyai akar (seperti pasak). Baik pegunungan darat maupun laut sama-sama memiliki akar untuk menyangga mereka."

Gunung-gunung yang hanya muncul sebagian kecilnya saja di atas bumi ini juga memiliki fungsi amat signifikan untuk menstabilkan kulit bumi. Terbukti bahwa yang paling mendasar dari perubahan-perubahan geologi adalah lipatan bumi yang asalnya dari rangkaian gunung. Lipatan tanah mengambil 'tempat duduk' di atas relief, dan dimensinya berbeda-beda, sampai beberapa kilometer bahkan beberapa puluh kilometer. Dari fenomena lipatan inilah kulit bumi menjadi stabil.

Gambar: 4 Fenomena lipatan kulit bumi

Dalam konteks kemukjizatan Al-Qur'an tentang gunung sebagai pasak atau tiang pancang bumi dalam perspektif sains modern dikenal dengan teori presesi dan keseimbangan (*The Theory of Precession and Equelibriumm*). Oleh karena itu, gunung membuat bumi semakin kokoh, kuat, indah, dan nyaman sebagai tempat tinggal yang menyenangkan bagi manusia. Tentu semua itu dengan ukuran yang sudah digariskan oleh Allah dengan ayat-ayat lain sebagai berikut:

---

[38] MD Anisur Rahman, *The Glorious Koran and Modern Science: The Greatest Surprise, (*Kuala Lumpur: Zafar Sdn. Bhd., tt.), hlm. 61.

وَٱلۡأَرۡضَ مَدَدۡنَٰهَا وَأَلۡقَيۡنَا فِيهَا رَوَٰسِيَ وَأَنۢبَتۡنَا فِيهَا مِن كُلِّ شَيۡءٖ مَّوۡزُونٖ ١٩

Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran.[39]

M. Quraish Shihab menafsirkan ayat ini dengan penjelasan bahwa Allah telah menghamparkan dan menciptakan bumi sehingga menjadi luas terbentang guna memudahkaan hidup manusia, kendati Allah menciptakannya bulat. Kemudian menjadikan padanya gunung-gunung yang mantap dan kokoh agar bumi tidak berguncang sehingga menyulitkan penghuninya. Allah menciptakan bumi, tumbuh-tumbuhan dan segala sesuatu menurut ukuran yang tepat sesuai hikmah, kebutuhan dan kemaslahatan makhluk. Allah juga menjadikan bumi sebagai anugerah dan sarana kehidupan, baik yang berupa kebutuhan pokok maupun kebutuhan pelengkap.[40] Kemudian bumi juga telah ditetapkan menjadi tempat tinggal manusia yang aman, nyaman, dan menyenangkan. Firman Allah:

أَمَّن جَعَلَ ٱلۡأَرۡضَ قَرَارٗا وَجَعَلَ خِلَٰلَهَآ أَنۡهَٰرٗا وَجَعَلَ لَهَا رَوَٰسِيَ وَجَعَلَ بَيۡنَ ٱلۡبَحۡرَيۡنِ حَاجِزًاۗ أَءِلَٰهٞ مَّعَ ٱللَّهِۚ بَلۡ أَكۡثَرُهُمۡ لَا يَعۡلَمُونَ

Atau siapakah yang telah menjadikan bumi sebagai tempat berdiam, dan yang menjadikan sungai-sungai di celah-celahnya, dan yang menjadikan gunung-gunung untuk (mengkokohkan)nya dan menjadikan suatu pemisah antara dua laut.[41] Apakah di samping Allah ada tuhan (yang lain)? bahkan (sebenarnya) kebanyakan dari mereka tidak mengetahui.[42]

---

[39] QS. Al Hijr: 19.

[40] M. Qraish Shihab, *Op.cit,* Vol 7, hlm. 111.

[41] Yang dimaksud dua laut di sini ialah laut yang asin dan sungai yang besar bermuara ke laut. Sungai yang tawar itu setelah sampai di muara tidak langsung menjadi asin.

[42] QS. An Naml (27): 61. Lihat juga QS. Al-Mu'min (40): 64.

خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ۖ وَأَلْقَىٰ فِى ٱلْأَرْضِ رَوَٰسِىَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ ۚ وَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَنۢبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿١٠﴾

Dia yang menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan Dia meletakkan gunung-gunung (di permukaan) bumi supaya bumi itu tidak menggoyangkan kamu; dan memperkembangbiakkan padanya segala macam jenis binatang. Dan Kami turunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik.[43]

Ayat ini menyifati dua dari asma-asma Allah, yaitu *pertama, al-'aziz*/ Maha Perkasa, yang di dalam Al-Qur'an diulang sebanyak 99 kali, antara lain bermakna angkuh, tidak terbendung, kasar, keras, dukungan dan semangat membangkang. Kata *al-'aziz* diambil dari akar kata yang terdiri dari huruf *'ain* dan *zai* yang maknanya adalah kekokohan, kekuatan dan kemantapan. Imam Al-Ghazali dalam salah satu karyanya, *Al-Maqashid al-Asna fi al-Syarh Asma al-Husna,* menguraikan bahwa ada tiga syarat yang harus dipenuhi untuk dapat menyandang sifat tersebut, yaitu: (1) peranan yang penting dan sedikit sekali wujud yang sama dengannya; (2) sangat dibutuhkan; dan (3) sulit untuk diraih/disentuh. Tanpa berkumpulnya ketiga hal tersebut, maka sesuatu tidak wajar dinamai *'Aziz*.

Kedua, *Al-Hakim/*Maha Bijaksana. Menurut Al-Qusyairi, kebijaksanaan Allah adalah kebijaksanaan yang arah dan tujuannya tidak diketahui oleh siapa pun kecuali oleh Dia sendiri. Ada kalanya seseorang memperoleh kebahagiaan (*al-sa'adah*) sepanjang hayatnya tanpa sebab yang mendahuluinya; dan ada kalanya pula hamba yang lain memperoleh kecelakaan (*al-syaqawah*) tanpa sebab apa pun.[44] Hal senada juga dikemukakan oleh Al-Jilani, yang menurutnya kebijaksanaan Allah itu mutlak bertanggung jawab. Dia bertindak dengan penuh hikmah terhadap segala sesuatu. Dia memberlakukan sesuatu yang dalam pandangan kita secara lahiriah tampak negatif. Allah memberlakukan itu untuk

[43] QS. Luqman (31): 10.

[44] Al-Qusyairi, *Al-Tahir*, hlm. 65.

menunjukkan kekuasaan-Nya yang tidak terbatas. Di dalam kekuasaan Allah, sebenarnya telah tersimpan rahasia atau misteri besar yang tidak dapat dipahami oleh manusia kecuali oleh Nabi Muhammad Saw.[45]

Pengungkapan semua itu adalah dalam rangka membuktikan kebenaran janji-Nya, dengan memaparkan kekuasaan dan kehebatan ciptaan-Nya. Kata *rawasiy* diambil dari kata *ar-rasw atau ar-rushuww,* yaitu kemantapan pada satu tempat atau gunung-gunung, karena ia kekar tidak bergerak dari tempatnya. Kata *rawasiy* bentuk jamak dari *raasin*.[46]

وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَآ أَقْوَاتَهَا
فِيٓ أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَآءً لِّلسَّآئِلِينَ ﴿١٠﴾

Dan Dia menciptakan di bumi itu gunung-gunung yang kokoh di atasnya. Dia memberkahinya dan Dia menentukan padanya kadar makanan-makanan (penghuni)nya dalam empat masa. (Penjelasan itu sebagai jawaban) bagi orang-orang yang bertanya.[47]

وَٱلْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنۢبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ
زَوْجٍۭ بَهِيجٍ ﴿٧﴾

Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata.[48]

وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُم مَّآءً فُرَاتًا ﴿٢٧﴾

Dan Kami jadikan padanya gunung-gunung yang tinggi, dan Kami beri minum kamu dengan air tawar? [49]

---

[45] Pendapat Al-Jilani, dikutip dari Sulaiman Al-Kumayi, *Hikmah Kecerdasan 99*, (Jakarta: Hikmah, 2003), hlm. 45.

[46] Quraish Shihab, *Op.cit.*, vol 11, hlm. 119.

[47] QS. Fussilat:10.

[48] QS. Qaaf (50): 7.

[49] QS. Al Mursalat: 27.

Kaitannya dengan gunung yang sering disebutkan dalam Al-Qur’an sebagai pasak, membuat bumi menjadi semakin kuat dan kokoh dalam menahan goncangan-goncangan yang tejadi. Jika dihayati sebenarnya perumpamaan pasak tampaknya tidak alami dari sudut pandang temuan geologis abad terakhir. Gunung-gunung yang kita amati di permukaan bumi hanyalah sepenggal dari strata yang besar sekali. Sementara lapisan di bawah permukaan bumi sepuluh sampai lima belas kali lebih besar dari bagian yang berada di permukaan bumi. Misalnya sebagaimana kita ketahui gunung tertinggi di dunia yang puncaknya mencapai ketinggian 9 km di atas permukaan laut, memiliki substratum sampai 125 km ke dalam perut bumi. Itu artinya, agar gunung sebagai sebuah pasak dapat menjalankan fungsinya dalam memperkokoh dan memperkuat bumi.

Fungsi gunung di samping sebagai pasak bumi juga berperan untuk meredam guncangan akibat rotasi dan gerak presisi sumbu bumi. Sebagaimana dijelaskan para ilmuwan, bentuk bumi tidak bulat, tetapi agak lonjong; menggelembung di sepanjang garis katulistiwa dan memipih di bagian kutub. Bentuk ini disebabkan oleh gerakan rotasi bumi pada sumbunya. Bentuk bumi yang lonjong ini mengakibatkan gerakan rotasi bumi goyah/miring (seperti putaran gasing) Gerak ini disebut dengan kitaran presisi (*precission cycle*). Pada saat yang bersamaan, kekuatan gravitasi matahari di satu sisi dan gravitasi bulan di sisi lain, (yang besar kecilnya tergantung dengan posisi bumi terhadap keduanya), menyebabkan gerak rotasi bumi semakin limbung dan menimbulkan banyak guncangan. Berkat adanya gunung (dengan akarnya yang menghujam ke perut bumi sepuluh sampai lima belas kali lipat lebih panjang dibanding dengan ketinggian puncaknya), guncangan-guncangan itu dapat diredam sehingga rotasi bumi relatif lebih stabil.

> Gunung-gunung juga berfungsi menggenggam lempengan-lempengan kerak bumi dengan memanjang ke atas dan ke bawah permukaan bumi pada titik pertemuan lempengan-lempengan tersebut. Dengan cara ini gunung-gunung telah memancangkan kerak bumi dan mencegah terombang-ambingnya bumi di atas lapisan magma atau di antara lempengan-lempengannya. Sehingga dapat menyamakan gunung-gunung itu dengan paku yang menjadikan lembaran-lembaran kayu tetap menyatu. Fungsi pemancangan gunung ini biasanya disebut dengan istilah *isostasi*, yaitu keseimbangan dalam kerak bumi yang terjaga oleh aliran materi bebatuan di bawah permukaan akibat

tekanan gravitasi. Penemuan-penemuan modern seperti ini telah lama diungkapkan dalam Al-Qur'an, *"Dan telah Kami jadikan di bumi ini gunung-gunung yang kokoh supaya bumi itu tidak goncang bersama mereka dan telah Kami jadikan pula bumi itu jalan-jalan yang luas, agar mereka mendapat petunjuk (QS. Al-Anbiya': 31).*

Di samping itu juga terdapat gunung yang menjulang dari dasar laut yang memiliki substratum yang menyangga bagian yang tampak dari gunung dengan mengikuti prinsip archimmedes. Substratum ini baru diketahui beberapa abad yang lalu. Artinya, bahwa pada saat Al-Qur'an diturunkan tentu saja belum ada pengetahuan yang lebih akurat tentang substratum tersebut. Oleh karena itu, bisa dikatakan wajar jika Al-Qur'an yang dibaca dan disampaikan pada saat itu banyak yang tidak percaya bahkan dianggap gila. Namun sekarang dengan ditemukannya bukti-bukti kebenaran pernyataan Al-Qur'an tentang gunung, seharusnya tidak ada alasan lagi untuk mengingkari Al-Qur'an.

Penyebutan gunung-gunung sebagai pasak bumi dalam Al-Qur'an adalah mukjizat luar biasa yang telah memberikan pembuktian kebenaran isi, substansi, prediksi dan antisipasinya yang pengembangannya selalu ditemukan dari generasi ke generasi. Kemudian statemen tersebut di atas juga mengisyaratkan bahwa dengan gunung akan membuat bumi semakin kokoh, kuat, stabil, indah, dan harmonis, sehingga menjadikan bumi sebagai tempat yang aman, nyaman, tenang dan menyenangkan meskipun sebenarnya sangat sementara.

E. Mukjizat Berjalan dan Geraknya Gunung

Allah Swt. berfirman:

وَتَرَى ٱلْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ ٱلسَّحَابِ ۚ صُنْعَ
ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ ۚ إِنَّهُۥ خَبِيرٌۢ بِمَا تَفْعَلُونَ ﴿٨٨﴾

Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka dia tetap di tempatnya, padahal ia berjalan sebagaimana jalannya awan. (Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu; Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.[50]

---

[50] QS. An Naml (27): 88.

Dan gunung benar-benar berjalan.[51]

Empat belas abad yang lalu Al-Qur'an telah menyebutkan bahwa gunung-gunung itu bergerak, meskipun pada saat yang bersamaan kebanyakan manusia menyangka gunung itu diam tidak bergerak. Beberapa abad kemudian apa yang diungkapkan Al-Qur'an itu telah dibuktikan dengan penemuan-penemuan modern bahwa gunung-gunung tersebut bergerak, yang disebabkan oleh gerakan kerak bumi. Kerak bumi ini seperti mengapung di atas lapisan magma yang lebih rapat. Sebagaimana diketahui oleh para ahli astronomi bahwa awan tidaklah bergerak sendiri, tetapi perpindahannya itu dibawa oleh angin, demikian pula gunung-gunung yang kelihatannya tetap di tempatnya, ternyata dia bergerak dengan cepat juga meskipun manusia tidak menyadarinya. Hal itu bukan dikarenakan gunung-gunung atau orang-orang yang melihatnya yang memindahkannya, melainkan bumi yang berpindah dengan cepat di antariksa alam semesta sebagaimana kecepatan angin terhadap awan. Dan keduanya adalah ciptaan Allah Swt. yang telah meneguhkan segala sesuatu. Dialah Yang Maha Suci yang mengirimkan angin untuk menggerakkan awan dan Dialah Allah Swt. yang menggerakkan bumi dan membawa gunung-gunung yang berjalan seperti perjalanan awan. Inilah tafsir ilmiah terhadap kenyataan alam semesta yang di dalamnya berisi peneguhan akan ciptaan-Nya sekaligus juga menunjukkan Kebesaran Sang Pencipta dan Kekuasaan Yang Maha Suci.

Demikianlah implikasi makna ayat *"(Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu," (QS. An Naml:88).* Al-Qur'an juga memberikan isyarat pada dunia bahwa akan terjadi kehancuran, kerusakan, dan keruntuhan pada hari kiamat. Namun, kejadian ini tidak dinamakan dengan *shun'an* (perbuatan) dan tidak juga termasuk dalam *'itqon* (kekokohan). Sebagaimana disebutkan oleh Dr. Al-Ghamrawi dan Az-Zamakhsyari bahwa makna firman Allah "*shun'allahi al ladzi atqona kellu syai'i"* tentang kehancuran gunung-gunung pada hari kiamat tersebut,

---

[51] QS. Ath Thuur (52): 10. Lihat juga QS. An Naba' (78) :20. "Dan dijalankanlah gunung-gunung, maka menjadi fatamorganalah ia."

sejalan dengan "Makna hari ditiupkannya sangkakala, begini dan begitu, Allah memberikan pahala kepada orang-orang yang berbuat baik dan mengazab orang-orang yang jahat."

Kemudian kata "*shun'allah*" maksudnya adalah pemberian pahala dan sanksi, dan menjadikan "*shun'a*" (perbuatan) ini di antara kalimat segala sesuatu yang diteguhkan, dan dipakainya kalimat itu sebagai hikmah dan kebenaran hingga akhir perkataannya yang kemudian banyak ditentang oleh para ilmuwan. Dalam hal ini Abu Hayyan mengatakan, penafsiran mereka belum menjelaskan isyarat ayat tentang pergerakan bumi belum cukup bukti yang akurat. Sebagaimana ditemukan bahwa perputaran bumi mengelilingi matahari ditetapkan secara sunnatullah dengan rinci supaya dapat memberikan manfaat kepada manusia, sehingga dengan kesadaran dan ketulusannya akan selalu mengagungkan Allah.

Apabila kita cermati implikasi makna ayat di atas (QS.ath-Thur (52):10) maka gunung-gunung jelas bergerak dari tempatnya, bagaikan gerakan awan yang dihalau oleh angin dengan gerakan yang dahsyat. Makna kata "*sairan*" pada ayat di atas adalah untuk menggambarkan hebatnya goncangan dan pergerakan sekaligus juga bermaksud memunculkan kesan bahwa hal tersebut hanya dalam pengertian majazi dan bukan pengertian yang hakiki.[52]

Pada awal abad ke-20, untuk pertama kalinya dalam sejarah kehidupan manusia, ada seorang ilmuwan Jerman bernama Alfred Wegener mengemukakan teori pergerakan benua. Menurutnya, bahwa benua-benua pada permukaan bumi itu menyatu pada masa-masa awal bumi, namun kemudian bergeser ke arah yang berbeda-beda sehingga mereka terpisah dan bergerak saling menjauhi. Gerakan gunung-gunung tersebut disebabkan oleh gerakan kerak bumi tempat mereka berada, di mana kerak bumi ini seperti mengapung di atas lapisan magma yang lebih rapat.

Para ahli geologi memahami kebenaran pernyataan Wegener tersebut pada tahun 1980 atau 50 tahun setelah kematiannya. Sebagaimana pernah dikemukakan oleh Wegener dalam sebuah tulisannya yang terbit tahun 1915, bahwa sekitar 500 juta tahun lalu seluruh tanah daratan yang ada di permukaan bumi awalnya adalah satu kesatuan yang dinamakan

---

[52] M. Quraish Shihab, *Op.cit.* Vol. 13, hlm. 372.

Pangaea.[53] Daratan ini terletak di kutub selatan. Sekitar 180 juta tahun lalu, Pangaea terbelah menjadi dua bagian yang masing-masing bergerak ke arah yang berbeda. Salah satu daratan atau benua raksasa ini adalah Gondwana, yang meliputi Afrika, Australia, Antartika, dan India. Kemudian benua raksasa kedua adalah Laurasia, yang terdiri dari Eropa, Amerika Utara, dan Asia, kecuali India. Selama 150 tahun setelah pemisahan ini, Gondwana dan Laurasia terbagi menjadi daratan-daratan yang lebih kecil.

Sebagaimana hasil penelitian Carolyn Sheets[54] bahwa benua-benua yang terbentuk menyusul terbelahnya Pangaea telah bergerak pada permukaan bumi secara terus-menerus sejauh beberapa sentimeter per tahun. Peristiwa ini juga menyebabkan perubahan perbandingan luas antara wilayah daratan dan lautan di bumi. Pergerakan kerak bumi ini ditemukan setelah penelitian geologi yang dilakukan pada awal abad ke-20. Para ilmuwan menjelaskan bahwa: Kerak dan bagian terluar dari magma memiliki ketebalan sekitar 100 km, terbagi atas lapisan-lapisan yang disebut lempengan. Dengan komposisi enam lempengan utama, dan beberapa lempengan kecil. Menurut teori yang disebut lempeng tektonik, bahwa lempengan-lempengan ini bergerak pada permukaan bumi, membawa benua dan dasar lautan bersamanya. Pergerakan benua telah diukur dan berkecepatan 1 hingga 5 cm per tahun. Lempengan-lempengan tersebut terus-menerus bergerak dan menghasilkan perubahan pada geografi bumi secara perlahan. Setiap tahun, misalnya, Samudera Atlantik menjadi sedikit lebih lebar.[55]

Ada hal sangat penting yang perlu dikemukakan di sini: dalam ayat tersebut Allah telah menyebut tentang gerakan gunung sebagaimana mengapungnya perjalanan awan. Kini ilmuwan modern juga menggunakan istilah *"continental drift"* atau *"gerakan mengapung dari benua"* untuk gerakan ini.[56]

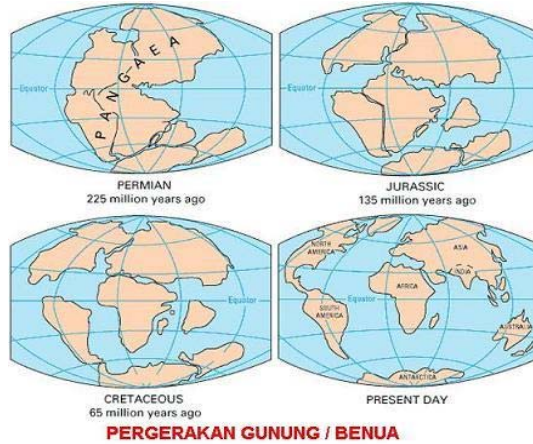
---

[53] Caner Taslaman, *Miracle of the Qur'an: Keajaiban Al-Qur'an Mengungkap Penemuan-Penemuan Ilmiah Modern,* (Bandung: Mizan, 2010), hlm. 126.

[54] Carolyn Sheets adalah seorang wanita dari kalangan elite Jerman, putri keluarga bangsawan keturunan Prusia yang masuk dan tertarik pada Islam setelah membaca buku-buku agama Islam. Islamnya Carolyn ini mengubah *image* orang-orang Eropa terutama Jerman untuk lebih terbuka dan bersahabat dengan Islam.

[55] Carolyn Sheets, Robert Gardner, Samuel F. Howe, *General Science*, (Newton, Massachusetts: Allyn and Bacon Inc. 1985), hlm. 30. Lihat juga pada *National Geographic Society, Powers of Nature*, (Washington D.C., 1978), hlm. 12-13.

[56] Carolyn Sheets, dkk. *General Science*..., hlm. 30.

Dengan demikian, tidak perlu dipertanyakan lagi, bahwa salah satu keajaiban Al-Qur'an yang menjelaskan fakta-fakta ilmiah ini, telah ditemukan oleh para ilmuwan dengan bukti-bukti yang meyakinkan, telah menambah kemantapan isyarat-isyarat ilmiah yang dinyatakan dalam Al-Qur'an. Hanya pada orang-orang yang beriman kepada Allah yang dapat meyakininya.

Gambar 5: Pergerakan Benua dan Berjalannya Gunung

Hal penting yang perlu dikemukakan dalam kaitannya dengan ayat tersebut adalah bahwa Allah telah menyebut tentang gerakan gunung sebagaimana mengapungnya perjalanan awan. Dengan demikian, tidak dipertanyakan lagi bahwa salah satu keajaiban Al-Qur'an adalah fakta ilmiah ini, yang baru saja ditemukan oleh para ilmuwan, telah dinyatakan dalam Al-Qur'an.

F. Mukjizat Gunung sebagai Simbol dan Perumpaan

Allah Swt. berfirman:

وَلَوۡ أَنَّ قُرۡءَانٗا سُيِّرَتۡ بِهِ ٱلۡجِبَالُ أَوۡ قُطِّعَتۡ بِهِ ٱلۡأَرۡضُ أَوۡ
كُلِّمَ بِهِ ٱلۡمَوۡتَىٰۗ بَل لِّلَّهِ ٱلۡأَمۡرُ جَمِيعًاۗ أَفَلَمۡ يَاْيۡـَٔسِ ٱلَّذِينَ

ءَامَنُوٓاْ أَن لَّوۡ يَشَآءُ ٱللَّهُ لَهَدَى ٱلنَّاسَ جَمِيعٗاۗ وَلَا يَزَالُ ٱلَّذِينَ كَفَرُواْ تُصِيبُهُم بِمَا صَنَعُواْ قَارِعَةٌ أَوۡ تَحُلُّ قَرِيبٗا مِّن دَارِهِمۡ حَتَّىٰ يَأۡتِيَ وَعۡدُ ٱللَّهِۚ إِنَّ ٱللَّهَ لَا يُخۡلِفُ ٱلۡمِيعَادَ ٣١

Dan sekiranya ada suatu bacaan (kitab suci) yang dengan bacaan itu gunung-gunung dapat digoncangkan atau bumi jadi terbelah atau oleh karenanya orang-orang yang sudah mati dapat berbicara, (tentulah Al-Qur'an itulah dia).[57] Sebenarnya segala urusan itu adalah kepunyaan Allah. Maka tidakkah orang-orang yang beriman itu mengetahui bahwa seandainya Allah menghendaki (semua manusia beriman), tentu Allah memberi petunjuk kepada manusia semuanya. Dan orang-orang yang kafir senantiasa ditimpa bencana disebabkan perbuatan mereka sendiri atau bencana itu terjadi dekat tempat kediaman mereka, sehingga datanglah janji Allah. Sesungguhnya Allah tidak menyalahi janji.[58]

لَوۡ أَنزَلۡنَا هَٰذَا ٱلۡقُرۡءَانَ عَلَىٰ جَبَلٖ لَّرَأَيۡتَهُۥ خَٰشِعٗا مُّتَصَدِّعٗا مِّنۡ خَشۡيَةِ ٱللَّهِۚ وَتِلۡكَ ٱلۡأَمۡثَٰلُ نَضۡرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمۡ يَتَفَكَّرُونَ

Kalau sekiranya Kami turunkan Al-Qur'an ini kepada sebuah gunung, pasti kamu akan melihatnya tunduk terpecah belah disebabkan ketakutannya kepada Allah. Dan perumpamaan-perumpamaan itu Kami buat untuk manusia supaya mereka berpikir.[59]

ٱللَّهُ ٱلَّذِي خَلَقَ سَبۡعَ سَمَٰوَٰتٖ وَمِنَ ٱلۡأَرۡضِ مِثۡلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ ٱلۡأَمۡرُ بَيۡنَهُنَّ لِتَعۡلَمُوٓاْ أَنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيۡءٖ قَدِيرٞ وَأَنَّ ٱللَّهَ قَدۡ أَحَاطَ بِكُلِّ شَيۡءٍ عِلۡمَۢا ١٢

[57] Ayat ini dapat juga diartikan: "Dan sekiranya ada suatu bacaan (kitab suci) yang dengan membacanya gunung-gunung dapat digoncangkan atau bumi jadi terbelah atau oleh karenanya orang-orang yang sudah mati dapat bicara (namun mereka tidak juga akan beriman)."

[58] QS. Ar Ro'ad (13): 31.

[59] Al-Hasyr (59): 21.

> Allah-lah yang menciptakan tujuh langit dan seperti itu pula bumi. Perintah Allah berlaku padanya, agar kamu mengetahui bahwasanya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu, dan sesungguhnya Allah ilmu-Nya benar-benar meliputi segala sesuatu.[60]

Kata "*al-amtsal*" adalah bentuk jamak dari kata "*matsal*" yang biasa digunakan Al-Qur'an dalam arti perumpamaan yang aneh atau menakjubkan. *Matsal* bukan persamaan dua hal, ia hanya perumpamaan. Memang ada perbedaan antara *matsal* dan *mitsil*. Kalau *mitsil* mengandung makna persamaan bahkan keserupaan atau kemiripan, *matsal* tekanannya lebih pada keadaan atau sifat yang menakjubkan yang dilukiskan oleh kiamat, misalnya. Banyak hal yang menakjubkan atau aneh yang diuraikan Al-Qur'an dapat menampung berbagai makna. Oleh karena itu memahami Al-Qur'an tentang *amtsal* memerlukan perenungan dan pemikiran yang mendalam agar hasil pemahamannya benar-benar sesuai kehendak Allah dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi kehidupan alam dan seisinya. Sebagaimana penegasan Allah dalam Al-Qur'an: *Dan perumpamaan ini Kami buatkan untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.* [61]

Dalam *Tafsir Al-Misbah* disebutkan bahwa dengan bacaan Al-Qur'an gunung-gunung dengan mudah dapat digeser oleh siapa pun dari tempatnya, atau dengan membacanya bumi akan terbelah, atau bisa mengajak bicara orang-orang yang sudah mati dengan membacanya, lalu dia hidup dan berdialog. Sungguh Al-Qur'an itu adalah bukti yang sangat jelas. Oleh karena itu, sangat mengherankan bahwa mereka masih meminta bukti lain.[62] Ketiga pengandaian di atas sejalan dengan riwayat yang menyatakan bahwa suatu ketika tokoh-tokoh kaum musyrik mengutus seseorang untuk menyampaikan kepada Nabi Muhammad bahwa; seandainya engkau (Muhammad) dapat memperlebar pegunungan di Makah dengan memindahkannya sehingga kami dapat memanfaatkan lahannya untuk bertanam, atau engkau dapat mendekatkan negeri Syam karena perdagangan kami ke sana, atau engkau membangkitkan nenek moyang kami, yakni Qushai, sehingga kami dapat bercakap-cakap

---

[60] Al-Thalaq (65): 12.

[61] QS. Al-Ankabut (29): 4..

[62] Quraish Shihab, *Op.cit*. Vol. 6. hlm. 605.

dengannya, maka kami akan percaya. Namun, perlu direnungkan kembali seandainya Muhammad atas izin Allah memenuhi ketiga pengandaian di atas, belum tentu mereka beriman, karena watak dan karakter mereka yang sulit dipercaya.

Demikianlah Allah memberikan banyak perumpamaan supaya manusia senantiasa berpikir. Namun, masih banyak orang yang tidak tersentuh hatinya, karena mereka tidak pernah mau berpikir sehingga hati mereka menjadi keras seperti batu.

Model perumpamaan lain dengan objek gunung, misalnya dalam ayat berikut ini:

إِنَّا عَرَضْنَا ٱلْأَمَانَةَ عَلَى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱلْجِبَالِ فَأَبَيْنَ أَن يَحْمِلْنَهَا وَأَشْفَقْنَ مِنْهَا وَحَمَلَهَا ٱلْإِنسَٰنُ ۖ إِنَّهُۥ كَانَ ظَلُومًا جَهُولًا

Sesungguhnya Kami telah mengemukakan amanat kepada langit, bumi dan gunung-gunung, maka semuanya enggan untuk memikul amanah itu dan mereka khawatir akan mengkhianatinya, dan dipikullah amanat itu oleh manusia. Sesungguhnya manusia itu amat dzalim dan amat bodoh.[63]

Dalam ayat di atas dapat dipahami bahwa langit, bumi dan gunung tidak mau menerima amanah Allah karena takut tidak dapat melaksanakan amanah-Nya. Namun juga tidak dimaknai bahwa manusia menerima amanah itu karena kebodohannya. Karena sesungguhnya manusia telah diberi kemampuan dan kelebihan oleh Allah yang berbeda dengan makhluk-makhluk yang lain. Adapun manusia dianggap bodoh itu karena kedzaliman dan inkonsistensinya antara kesanggupan menerima amanah dan kenyataan pelaksanaannya. Yang dimaksud dengan amanah di sini ialah tugas-tugas keagamaan. Namun, para ulama berbeda pendapat. Ada yang mempersempit maknanya khusus untuk menentukan kewajiban keagamaan tertentu seperti rukun Islam dan thaharah. Ada juga yang memperluas maknanya mencangkup semua beban keagamaan. Bahkan ada

[63] QS. Al Ahzab (33): 72.

ulama yang memahami dalam arti akal karena manusia sebagai makhluk yang berakal maka otomatis menanggung beban tersebut.[64] Oleh karena itu, dalam memahami konteks ini berlaku hukum taklif bagi para mukallaf.

تَكَادُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ يَتَفَطَّرۡنَ مِنۡهُ وَتَنشَقُّ ٱلۡأَرۡضُ وَتَخِرُّ ٱلۡجِبَالُ هَدًّا

Hampir-hampir langit pecah karena ucapan itu, dan bumi belah, dan gunung-gunung runtuh.[65]

Quraish Shihab menjelaskan bahwa akibat menganggap Tuhan mempunyai anak, hampir saja terjadi bencana yang besar di alam raya, yakni langit pecah, bumi terbelah, dan gunung-gunung runtuh dan jatuh berkeping-keping.[66]

فَفَهَّمۡنَٰهَا سُلَيۡمَٰنَۚ وَكُلًّا ءَاتَيۡنَا حُكۡمًا وَعِلۡمًاۚ وَسَخَّرۡنَا مَعَ دَاوُۥدَ ٱلۡجِبَالَ يُسَبِّحۡنَ وَٱلطَّيۡرَۚ وَكُنَّا فَٰعِلِينَ ٧٩

Maka Kami telah memberikan pengertian kepada Sulaiman tentang hukum (yang lebih tepat);[67] dan kepada masing-masing mereka telah Kami berikan hikmah dan ilmu dan telah Kami tundukkan gunung-gunung dan burung-burung, semua bertasbih bersama Daud, dan Kami-lah yang melakukannya.[68]

Dengan hikmah dan ilmu yang Allah berikan kepada Sulaiman dan Daud, maka mereka memiliki kelebihan yang luar biasa, sehingga akhirnya gunung dan burung semua bertasbih kepada Allah.[69]

---

[64] M. Quraish Shihab, *Op.cit.,* Vol. 11. hlm. 332.

[65] QS. Maryam (19): 90.

[66] M. Quraish Shihab. *Op.cit.,* Vol. 8. hlm. 251.

[67] Menurut riwayat Ibnu Abbas bahwa sekelompok kambing telah merusak tanaman di waktu malam. Maka empunya tanaman mengadukan hal ini kepada Nabi Daud dan beliau memutuskan bahwa kambing-kambing itu harus diserahkan kepada empunya tanaman sebagai ganti tanam-tanaman yang rusak. Tetapi, Nabi Sulaiman memutuskan supaya kambing-kambing itu diserahkan sementara kepada empunya tanaman untuk diambil manfaatnya. Dan empunya kambing diharuskan mengganti tanaman itu dengan tanaman-tanaman yang baru. Apabila tanaman yang baru telah dapat diambil hasilnya, mereka yang mempunyai kambing itu boleh mengambil kambingnya kembali. Putusan Nabi Sulaiman ini adalah keputusan yang tepat.

[68] QS.Al-Anbiyaa (21): 79.

[69] Lihat M. Quraish Shibah, *Op.cit.,* Vol. 8. hlm. 486.

وَلَقَدْ ءَاتَيْنَا دَاوُۥدَ مِنَّا فَضْلًا ۖ يَـٰجِبَالُ أَوِّبِى مَعَهُۥ وَٱلطَّيْرَ ۖ وَأَلَنَّا لَهُ ٱلْحَدِيدَ ﴿١٠﴾

Dan sesungguhnya telah Kami berikan kepada Daud kurnia dari Kami. (Kami berfirman): "Hai gunung-gunung dan burung-burung, bertasbihlah berulang-ulang bersama Daud", dan Kami telah melunakkan besi untuknya.[70]

Dalam ayat ini Allah mengisyaratkan bahwa Nabi Muhammad diberi anugerah dan keutamaan yang beraneka ragam, seperti halnya Allah juga memberikan anugerah kepada Nabi Daud dan Nabi Sulaiman. Nabi Daud diberi anugerah secara langsung untuk bersujud bersama dengan burung-burung dan gunung yang dilakukan berulang-ulang. Kemudian secara khusus juga melunakkan besi-besi agar dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya.[71]

Allah juga menjadikan gunung sebagai objek perumpamaan atas kesombongan dan pembangkangan makhluk-Nya, seperti firman-Nya.

وَقَدْ مَكَرُوا۟ مَكْرَهُمْ وَعِندَ ٱللَّهِ مَكْرُهُمْ وَإِن كَانَ مَكْرُهُمْ لِتَزُولَ مِنْهُ ٱلْجِبَالُ ﴿٤٦﴾

Dan sesungguhnya mereka telah membuat makar yang besar[72] padahal di sisi Allah-lah (balasan) makar mereka itu. dan sesungguhnya makar mereka itu (amat besar) sehingga gunung-gunung dapat lenyap karenanya.[73]

Dalam ayat ini Allah menganalogikan makar Allah yang besar selaksa gunung yang tidak mungkin mereka tandingi dengan makar yang menyatukan berbagai kekuatan sebesar apa pun. Para ulama berbeda dalam

---

[70] QS. Saba' (34): 10.

[71] M. Quraish Shihab, *Op.cit.,* Vol. 11. hlm. 353.

[72] Maksudnya: orang-orang kafir itu membuat rencana jahat untuk mematahkan kebenaran Islam dan mereka berusaha menegakkan kebatilan, tetapi mereka itu tidak menyadari bahwa makar (rencana jahat) mereka itu digagalkan oleh Allah SWT.

[73] QS. Ibrahim (14): 46.

menafsirkan *"litazula"* sebagai akibat dari perbedaan qiroat/bacaan, apabila mengarokahkan huruf *lam* yang disebut dengan *lam al-juhd* dengan kata in dipahami dalam arti tidak, berarti makar mereka sangat kecil sehingga tidak bisa menggeser gunung atau melenyapkan.

وَلَمَّا جَآءَ مُوسَىٰ لِمِيقَـٰتِنَا وَكَلَّمَهُۥ رَبُّهُۥ قَالَ رَبِّ أَرِنِىٓ أَنظُرْ إِلَيْكَ ۚ قَالَ لَن تَرَىٰنِى وَلَـٰكِنِ ٱنظُرْ إِلَى ٱلْجَبَلِ فَإِنِ ٱسْتَقَرَّ مَكَانَهُۥ فَسَوْفَ تَرَىٰنِى ۚ فَلَمَّا تَجَلَّىٰ رَبُّهُۥ لِلْجَبَلِ جَعَلَهُۥ دَكًّا وَخَرَّ مُوسَىٰ صَعِقًا ۚ فَلَمَّآ أَفَاقَ قَالَ سُبْحَـٰنَكَ تُبْتُ إِلَيْكَ وَأَنَا۠ أَوَّلُ ٱلْمُؤْمِنِينَ

Dan tatkala Musa datang untuk (munajat dengan Kami) pada waktu yang telah Kami tentukan dan Tuhan telah berfirman (langsung) kepadanya, berkatalah Musa: "Ya Tuhanku, tampakkanlah (diri Engkau) kepadaku agar aku dapat melihat Engkau". Tuhan berfirman: "Kamu sekali-kali tidak sanggup melihat-Ku, tapi lihatlah ke bukit itu, maka jika ia tetap di tempatnya (sebagaimana sediakala) niscaya kamu dapat melihat-Ku". Tatkala Tuhannya Menampakkan diri kepada gunung itu,[74] dijadikannya gunung itu hancur luluh dan Musa pun jatuh pingsan. Maka setelah Musa sadar kembali, Dia berkata: "Maha Suci Engkau, aku bertaubat kepada Engkau dan aku orang yang pertama-tama beriman."[75]

Dalam konteks ini kita perlu mencermati istilah menarik, misalnya *sab'ah al-amstal* atau tujuh perumpamaan, dimulai dari tujuh langit dan tujuh bumi (tujuh langit dan tujuh bumi, QS. Al-Thalaq (65):12; tujuh benua tujuh samudera, tujuh gunung, tujuh lautan (QS. Luqman (31):27; tujuh nabi dan rasul, tujuh malaikat, tujuh bintang yang beredar, tujuh hari, tujuh kepala surat al-Qur'an, tujuh anggota sujud. Dari semua yang 7 (tujuh) itu mempunyai "kadar" tersendiri, ibarat kata ada umur atau jangka waktu tertentu, namun tidak semua yang tujuh ditentukan masa

[74] Di antara para mufassirin, ada yang mengartikan yang tampak oleh gunung itu ialah kebesaran dan kekuasaan Allah, dan ada pula yang menafsirkan bahwa yang tampak itu hanyalah cahaya Allah. Bagaimanapun juga tampaknya Tuhan itu bukanlah tampak makhluk, hanyalah tampak yang sesuai sifat-sifat Tuhan yang tidak dapat diukur dengan ukuran manusia.

[75] QS. Al A'raf (7): 143.

aktif sehingga semua tunduk dengan tampilan zaman. Selama kehidupan berlangsung, semua berkaitan satu sama lain, begitulah simbol 7 (tujuh) aktif ketika mereka taat akan menjadi pelengkap zaman, seperti 7 (tujuh) anggota sujud selagi nyawa di kandung badan dan orang tersebut meyakini agama Islam, maka anggotanya wajib melakukan shalat lima waktu sebagai bentuk ketaqwaan kepada Allah Swt.

Adapun yang dimaksud dengan tujuh lapis langit meliputi: (1) troposfer, yaitu lapisan terbawah yang terdekat dengan permukaan bumi yang ketinggiannya kira-kira 6 km sampai 12 km di atas katulistiwa, sementara atmosfer ada pada ketinggian 3-4 km; (2) di atasnya lagi adalah stratosfer yang ketinggiannya mencapai 50 km; (3) lapisan ketiga adalah ozonosfer, disebut juga lapisan ozon yang merupakan pelindung sinar ultraviolet yang mempunyai efek mematikan bagi makhluk hidup; (4) lapisan di atasnya adalah mesosfer; (5) di atasnya lagi lapisan tesmosfer; (6) lonosfer, dan yang tertinggi adalah (7) eksosfer. Lapisan tertinggi membuat kita bisa melakukan komunikasi di atas ketinggian 500 km. dan mencapai juga 700 km (QS. Al-Mulk(67):3.

Kemudian, tujuh lapis bumi meliputi: (1) Lempeng oceania; (2) Lempeng benua; (3) mantel atas; (4) astenosfer; (5) Yang bersipat telur di bawahnya adalah mantel bawah; (6) Lapisan inti luar; dan (7) yang terdapat di bawahnya: Kandungan berbentuk cair ini memiliki efek dinamo akibat perputaran bumi yang membentuk lapisan magnetik melindungi bumi; lapisan terakhir adalah lapisan inti dalam.

Dari berbagai kajian tentang gunung sebagai simbol, atau dijadikan perumpamaan, ada beberapa isyarat penting yang bisa diambil pelajaran antara lain, adalah: (1) Allah telah menunjukkan kemahahebatan-Nya, dengan harapan agar para makhluk selalu tunduk dan tetap dalam pengembangan fitrahnya. Terutama manusia yang jelas-jelas Allah telah melebihkan mereka di atas makhluk-makhluk lainnya. (2) Allah telah memberikan tantangan dan peluang sekaligus membuat manusia tercengang agar dapat melaksanakan dan mengembangkan fungsi dan perannya secara optimal sebagai khalifah dan hamba-Nya. Misalnya, gunung yang diciptakan dengan begitu kuat dan kokoh, tapi pada saatnya nanti juga akan hancur berkeping-keping. (3) Allah menunjukkan kasih sayang-Nya agar manusia tetap di jalan yang benar dan selalu mendekatkan dirinya pada sumber kekuatan, bukan pada penampakan kekuatannya.

(4) Dari simbol dan perumpamaan tersebut, betapa banyak ilmu, hikmah, rahasia, dan kemukjizatan yang dapat dijadikan pelajaran dalam mengarungi kehidupan.

G. Gempa Bumi dan Terjadinya Kiamat

Allah Swt. berfirman:

وَيَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلْجِبَالِ فَقُلْ يَنسِفُهَا رَبِّى نَسْفًا ﴿١٠٥﴾ فَيَذَرُهَا قَاعًا صَفْصَفًا ﴿١٠٦﴾ لَّا تَرَىٰ فِيهَا عِوَجًا وَلَآ أَمْتًا ﴿١٠٧﴾

Dan mereka bertanya kepadamu tentang gunung-gunung, maka katakanlah: "Tuhanku akan menghancurkannya (di hari kiamat) sehancur-hancurnya, maka Dia akan menjadikan (bekas) gunung-gunung itu datar sama sekali, tidak ada sedikit pun kamu kihat padanya tempat yang rendah dan yang tinggi-tinggi.[76]

وَإِذَا ٱلْجِبَالُ سُيِّرَتْ ﴿٣﴾

Dan apabila gunung-gunung dihancurkan.

Bagaimana manusia dapat melihat gunung-gunung yang telah hancur lebur dan tidak ada kesempatan pada hari itu untuk memikirkan gunung-gunung dan yang lainnya pada waktu yang diliputi dengan suasana mencekam dan mengerikan, sebagaimana firman Allah:

يَوْمَ يَفِرُّ ٱلْمَرْءُ مِنْ أَخِيهِ ﴿٣٤﴾

Pada hari ketika manusia lari dari saudaranya.[77]

Berkaitan dengan ayat-ayat di atas, pada suatu ketika Nabi Muhammad Saw. telah menginformasikan bahwa kelak dunia ini akan kiamat. Dalam *Tafsir Al-Azhar* dijelaskan bahwa pada hari itu serunai sangkakala akan ditiup, semua yang hidup akan mati dan kemudian ditiup lagi, maka

---

[76] QS. Thoha (20):105-107.

[77] QS. Abasa: 34.

bangkitlah seluruh umat manusia dari kematian mereka menjadi hidup kembali di alam baqa. Kemudian muncul pertanyaan yang ditujukan kepada Nabi. Kalau memang semuanya akan dihancurkan dan diganti yang baru, bagaimana dengan gunung-gunung, apakah juga dihancurkan dan ditegakkan kembali?[78] Lalu firman Allah pada ayat berikutnya, bahwa Allah akan menghancurkan semua itu dengan sehancur-hancurnya dan dibiarkan menjadi padang yang rata. Dan itu semua sangat mudah bagi Allah. Dalam kondisi ini juga dijelaskan dalam Al-Qur'an di dalam surat dan ayat lainnnya, bahwa pada hari itu bumi ini akan diganti dengan bumi yang lain dan langit yang berlapis akan diganti juga, dan pada saat itu semua manusia harus mempertanggungjawabkan amal dan perbuatannya.[79]

Untuk menjawab pertanyaan para pengingkar hari kiamat tentang posisi gunung, yang terlihat sangat kokoh, kuat dan tegar, ternyata pada hari kiamat dihancurkan sehancur-hancurnya, semua itu sangatlah mudah bagi Allah. Lalu Dia akan menjadikan lokasi gunung itu datar dan merata.[80] Sementara dalam *Tafsir Al-Azhar* dijelaskan bahwa gunung-gunung itu akan dihancurkan menjadi padang yang rata, tidak ada yang tinggi, tidak ada air mengalir, artinya suatu yang dahsyat bakal terjadi sehingga manusia tidak dapat berpikir dan berbuat apa-apa untuk menghadapi kejadian tersebut. Namun, bagi Allah semua itu sangatlah mudah.

1. Gempa Bumi

إِذَا زُلْزِلَتِ ٱلْأَرْضُ زِلْزَالَهَا ﴿١﴾ وَأَخْرَجَتِ ٱلْأَرْضُ أَثْقَالَهَا ﴿٢﴾ وَقَالَ ٱلْإِنسَـٰنُ مَا لَهَا ﴿٣﴾ يَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبَارَهَا ﴿٤﴾ بِأَنَّ رَبَّكَ أَوْحَىٰ لَهَا ﴿٥﴾

[78] Dalam hal ini perlu diketahui bahwa suasana gunung-gunung yang mengelilingi negeri Makah, tempat wahyu diturunkan, di sana terdapat deretan gunung-gunung batu granit keras, dan jika datang musim panas (*shaif*), maka datanglah angin samun, pantulan dari bukit dan gunung-gunung tersebut sangat panas, sehingga yang muncul dalam benak mereka bagaimana panasnya jika kiamat itu terjadi.

[79] Lihat juga QS Ibrahim (14) ayat 48.

[80] Quraish Shihab. *Op.cit.,* Vol. 8., hlm. 367.

Apabila bumi digoncangkan dengan goncangan (yang dahsyat), dan bumi telah mengeluarkan beban-beban berat (yang dikandung)nya, dan manusia bertanya: "Mengapa bumi (menjadi begini)?," pada hari itu bumi menceritakan beritanya, karena sesungguhnya Tuhanmu telah memerintahkan (yang sedemikian itu) kepadanya.[81]

وَإِذَا ٱلۡأَرۡضُ مُدَّتۡ ۝٣ وَأَلۡقَتۡ مَا فِيهَا وَتَخَلَّتۡ ۝٤

Dan apabila bumi diratakan dan dilemparkan apa yang ada di dalamnya dan menjadi kosong. [82]

Kata "*idza*" digunakan Al-Qur'an untuk sesuatu yang pasti akan terjadi. Berbeda dengan kata "*in*" yang biasa digunakan untuk sesuatu yang belum atau jarang terjadi, dan berbeda pula dengan kata "*law*" yang digunakan untuk mengandaikan sesuatu yang mustahil akan terjadi. Dengan demikian, ayat di atas mengisyaratkan kepastian terjadinya goncangan bumi seperti yang diuraikan di atas. Kemudian pengulangan kata "*al-ardh*" mengisyaratkan bahwa goncangan dan keluarnya isi perut bumi terjadi di seluruh wilayah bumi tanpa terkecuali.[83] Dan inilah salah satu yang membedakan antara goncangan atau gempa yang terjadi selama ini, karena gempa tersebut hanya terjadi pada wilayah yang terbatas dari bumi ini. Kata "*zilzal*" dalam bahasa Arab berarti "goncangan" atau "gempa". Ayat-ayat ini diyakini mutlak merujuk pada gempa bumi yang diperkirakan akan terjadi di akhir masa. Namun, kita perlu memperhatikan pengertiannya yang lebih luas, yang menggambarkan gempa bumi secara umum. Hubungan antara gempa bumi dan pengetahuan tentang fakta-fakta dengan data yang ditemukan antara lain: *Pertama,* dengan gempa bumi, radius terpendek yang bisa diketahui dari tempat yang diduga sebagai pusat bumi lebih dari 6.000 km. Jarak yang belum bisa dijangkau oleh manusia. *Kedua,* dengan gempa bumi itu pula bisa diketahui beban yang dikandung bumi begitu berat. Dengan demikian, akan semakin nyata bahwa Al-Qur'an tidak merujuk keyakinan yang salah sebagai indikasi keajaiban. Dan semakin banyak kita memahami isi Al-Qur'an tentang bumi dan gunung-gunung beserta isinya, semakin kita merenungi kreativitas Allah dan kesempurnaan-Nya.[84]

---

[81] QS. Al Zalzalah:1-5.

[82] QS. Al Insyiqaaq: 3-4.

[83] M. Quraish Shihab, *Op.cit.,* Vol. 15, hlm. 542.

[84] Cane Taslaman, *Miracle of The Qur'an...,* hlm. 152.

Gempa bumi adalah getaran atau goncangan yang terjadi di permukaan bumi. Gempa bumi biasa disebabkan oleh pergerakan kerak bumi (lempeng bumi). Kata gempa bumi juga digunakan untuk menunjukkan daerah asal terjadinya kejadian gempa bumi tersebut. Bumi kita, walaupun padat, selalu bergerak, dan gempa bumi terjadi apabila tekanan dan pergerakan itu sudah terlalu besar serta tidak dapat ditahan. Peta penyebarannya mengikuti pola dan aturan yang khusus dan menyempit, yakni mengikuti pola-pola pertemuan lempeng-lempeng tektonik yang menyusun kerak bumi. Dalam ilmu geologi, kerangka teoretis tektonik lempeng merupakan postulat untuk menjelaskan fenomena gempa bumi tektonik yang melanda hampir seluruh kawasan, yang berdekatan dengan batas pertemuan lempeng tektonik. Pada dasarnya, gempa bumi bisa diklasifikasi ke dalam beberapa tipologi berikut ini:

a. Gempa bumi vulkanik (Gunung Api). Gempa terjadi akibat adanya aktivitas magma, yang biasa terjadi sebelum gunung api meletus. Apabila keaktifannya semakin tinggi maka akan menyebabkan timbulnya ledakan yang akan menimbulkan terjadinya gempa bumi. Gempa bumi tersebut hanya terasa di sekitar gunung api. Misalnya, hancurnya kota Pompei di Italia tahun 79 M diakibatkan gempa vulkanik sesudah meletusnya Gunung Vesuvius. Gempa vulkanik ini juga terjadi di Yogyakarta pada Sabtu, 27 Mei 2006, pukul 05.54 WIB.

b. Gempa bumi tektonik. Gempa ini disebabkan oleh adanya aktivitas tektonik, yaitu pergeseran lempeng-lempeng tektonik secara mendadak yang mempunyai kekuatan dari yang sangat kecil hingga yang sangat besar. Gempa bumi ini banyak menimbulkan kerusakan atau bencana alam di bumi, getarannya yang kuat mampu menjalar ke seluruh bagian bumi. Gempa bumi tektonik disebabkan oleh pelepasan tenaga atau kekuatan yang terjadi karena pergeseran lempengan plat tektonik seperti layaknya gelang karet ditarik dan dilepaskan dengan tiba-tiba. Tenaga yang dihasilkan oleh tekanan antara batuan sangat kuat yang biasanya dikenal sebagai kecacatan tektonik. Dalam teori *tectonic plate* (lempeng tektonik) dijelaskan bahwa bumi terdiri dari beberapa lapisan batuan, sebagian besar area dari lapisan kerak itu akan hanyut dan mengapung di lapisan seperti salju. Lapisan tersebut begerak perlahan sehingga terpecah-pecah dan bertabrakan satu sama lainnya. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya gempa tektonik. Gempa tektonik pernah menghancurkan kota Lisabon (Portugal) dan San

Fransisco (AS) serta Mexico City (Meksiko). Sedangkan gempa Yogyakarta (2005) yang menewaskan 5 ribu orang dan menghancurkan 200 ribu bangunan juga termasuk gempa tektonik ini.

c. Gempa bumi runtuhan. Gempa ini biasanya terjadi di daerah kapur ataupun daerah pertambangan. Gempa ini jarang terjadi dan bersifat lokal. Gempa ini terjadi karena runtuhnya gua-gua di dalam perut bumi.

d. Gempa bumi tumbukan. Gempa ini diakibatkan oleh tumbukan meteor atau asteroid yang jatuh ke bumi. Jenis gempa bumi ini jarang terjadi. Namun, kekhawatiran telah menyelinap dalam diri manusia.

e. Gempa bumi buatan**.** Gempa ini disebabkan oleh aktivitas manusia, seperti peledakan dinamit, nuklir atau palu yang dipukulkan ke permukaan bumi. Gempa ini juga dapat terjadi dari peledakan bahan peledak. Hal ini membuat para ilmuwan memonitor tes rahasia senjata nuklir yang dilakukan kalangan pemerintah suatu negara. Gempa bumi yang disebabkan oleh manusia ini dinamakan juga seismisitas terinduksi.

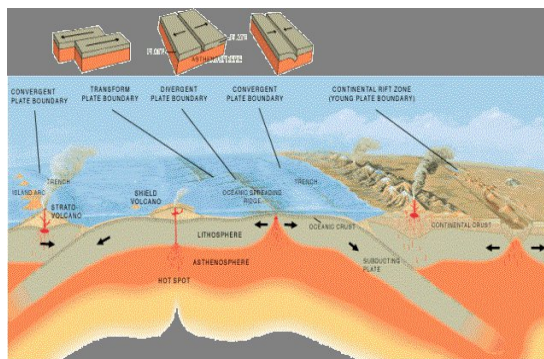
Kebanyakan gempa bumi disebabkan dari pelepasan energi yang dihasilkan oleh tekanan yang dilakukan oleh lempengan yang bergerak.[85] Semakin lama tekanan itu kian membesar dan akhirnya mencapai pada keadaan di mana tekanan tersebut tidak dapat ditahan lagi oleh pinggiran lempengan. Pada saat itulah gempa bumi terjadi. Gempa bumi biasanya terjadi di perbatasan lempengan-lempengan tersebut. Gempa bumi yang paling parah biasanya terjadi di perbatasan lempengan kompresional dan translasional. Gempa bumi dalam kemungkinan besar terjadi karena materi *lapisan litosfer* yang terjepit ke dalam mengalami *transisi fase* pada kedalaman lebih dari 600 km.

Di samping itu, terdapat gempa bumi lain yang terjadi karena pergerakan magma di dalam gunung berapi. Gempa bumi seperti itu dapat menjadi gejala akan terjadinya letusan gunung berapi. Bahkan juga ada beberapa gempa bumi, meskipun sangat jarang, terjadi dikarenakan menumpuknya massa air yang sangat besar di balik dam**,** seperti Dam

---

[85] Ada manfaat yang besar di balik terjadinya gempa bumi, antara lain adalah pemaknaan hubungan gempa bumi, ilmu pengetahuan, fakta dan dampaknya dalam kehidupan. Lihat, *Ibid.*, hlm. 151.

Karibia di Zambia, Afrika. Begitu juga yang terjadi injeksi atau akstraksi cairan dari/ke dalam bumi, seperti pada beberapa pembangkit listrik tenaga panas bumi, misalnya di Rocky Mountain Arsenal.

Mengapa mesti ada gempa dan gunung yang erupsi? Para ahli geologi mengetahui bahwa yang berpengaruh besar dalam sejarah pembentukan bumi adalah munculnya rangkaian gunung. Munculnya relief gunung akan memengaruhi keseimbangan lautan dan benua, menghilangkan beberapa bagian bumi yang tinggi dan menumbuhkan bagian-bagian yang baru.

Gambar 6. Relief atau rangkaian gunung

Dengan demikian, gempa bumi dengan berbagai sebab, proses, peristiwa dan akibatnya dalam kajian ini perlu dipahami dari berbagai sudut pandang terutama sudut pandang Al-Qur’an dan sains teknologi modern. Gempa jika dilihat dari sudut pandang sains dan teknologi akan memberikan pembelajaran pada kita tentang penyebab terjadinya gempa, bagaimana proses dan peristiwanya, bagaimana dampak gempa sehingga kita bisa berpikir secara antisipatif dan bertindak secara responsif. Jikia dilihat dari sudut pandang Qur’aniyah manusia dapat meresapi, merasakan dan menyaksikan kemahabesaran Allah seraya menyadari diri betapa kita ini sangat lemah sehingga tidak ada kekuatan lain yang dapat membantu kita kecuali Allah Swt.

Dalam berbagai peristiwa termasuk gempa bumi, erupsi gunung berapi, manusia perlu merenungkan di balik peristiwa tersebut. Selalu ada dua sisi yang harus dilihat secara arif dalam peningkatan hidup manusia. Setiap kehidupan selalu mempunyai dua sisi, hitam-putih, siang-malam,

tawa-tangis, harapan-kenangan dan masih banyak lagi. Dogma kehidupan ini juga berlaku pada gunung berapi. Misalnya gunung Merapi di satu sisi sebagai akibat gerakan lempeng tektonik Indonesia-Australia ke arah utara timur laut dengan kecepatan 7,7 cm/tahun, berguna bagi kehidupan manusia, namun di lain sisi sering menimbulkan malapetaka. Merapi juga memberikan manfaat karena material vulkaniknya menyuburkan tanah pertanian dan penambangan pasir, serta lereng-lerengnya dapat dimanfaatkan sebagai objek wisata alam.[86]

Di balik peristiwa gempa ternyata juga banyak manfaat yang bisa kita ambil pelajaran, di antaranya adalah mekanisme lempeng tektonik membentuk basin (cekungan) di bagian *back arc*, yaitu di balik zona subduksi (penunjaman lempeng), di mana *Basin* ini menjadi tempat penimbunan sedimentasi yang menjadi batuan *reservoir* minyak bumi dan gas alam. Dengan tektonik juga dapat membentuk patahan struktur lipatan dan patahan yanag memerangkap minyak bumi atau gas di satu tempat dan mendorongnya untuk mengisi perangkap tersebut. Di samping itu, lempeng tektonik juga mendorong aneka mineral keluar dari perut bumi; di lautan mineral yang terbentuk di rekahan tengah samudera umumnya berada di sebelah kiri sistem periodik. Rekahan tersebut sebagai akibat pergeseran divergen lempeng. Sementara itu, di daratan, mineral yang terbentuk dari letusan gunung api umumnya berada di sebelah kanan sistem periodik.

2. Proses Terjadinya Kiamat

يَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلسَّاعَةِ أَيَّانَ مُرْسَىٰهَا ۖ قُلْ إِنَّمَا عِلْمُهَا عِندَ
رَبِّى ۖ لَا يُجَلِّيهَا لِوَقْتِهَآ إِلَّا هُوَ ۚ ثَقُلَتْ فِى ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ
لَا تَأْتِيكُمْ إِلَّا بَغْتَةً ۗ يَسْـَٔلُونَكَ كَأَنَّكَ حَفِىٌّ عَنْهَا ۖ قُلْ إِنَّمَا
عِلْمُهَا عِندَ ٱللَّهِ وَلَـٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿١٨٧﴾

---

86 Lihat Ardisson Muhammad, *Merapi Cerita Kehidupan, Sejarah Geologis, Mitos dan Mistis,* (Surabaya: Portico Publishing 2010), hlm. 81. Lihat juga Lucas Sasongko Triyoga, *Merapi dan Orang Jawa; Persepsi dan Kepercayaannya,* (Jakarta: Grasindo PT Gramedia Widiasarana, 2010).

Mereka menanyakan kepadamu (Muhammad) tentang Kiamat, "Kapan terjadinya?" Katakanlah, "sesungguhnya pengetahuan tentang kiamat itu ada pada Tuhanku; tidak ada (seorang pun) yang dapat menjelaskannya waktu terjadinya selain Dia. (Kiamat itu) sangat berat (huru-haranya bagi makhluk) yang di langit dan di bumi, tidak akan datang kepadamu kecuali secara tiba-tiba." Mereka bertanya kepadamu (Muhammad) seakan-akan kamu mengetahuinya. Katakanlah (Muhammad), "Sesungguhnya pengetahuan tentang (Hari Kiamat) itu pada Allah, tetapi kebanyakan manusia tidak mengetahuinya."[87]

ٱلْقَارِعَةُ ﴿١﴾ مَا ٱلْقَارِعَةُ ﴿٢﴾ وَمَآ أَدْرَىٰكَ مَا ٱلْقَارِعَةُ ﴿٣﴾ يَوْمَ يَكُونُ ٱلنَّاسُ كَٱلْفَرَاشِ ٱلْمَبْثُوثِ ﴿٤﴾ وَتَكُونُ ٱلْجِبَالُ كَٱلْعِهْنِ ٱلْمَنفُوشِ ﴿٥﴾

Hari kiamat, apakah hari kiamat itu? Tahukah kamu apakah hari kiamat itu? Pada hari itu manusia adalah seperti anai-anai yang bertebaran, dan gunung-gunung seperti bulu yang dihambur-hamburkan. [88]

Kiamat adalah sebuah keniscayaan yang pasti terjadi, baik dalam paradigma keagamaan maupun saintisme. Dalam Islam, setiap muslim wajib beriman akan datangnya hari kiamat, meskipun tidak ada seorang makhluk pun yang mengetahuinya. Manusia dan makhluk yang lain hanya diberikan tanda-tandanya, sebagaimana dalam hadits Nabi dari Ibn Umar bahwa ketika Rasulullah berkumpul bersama orang-orang, datang seorang laki-laki dan bertanya, "Wahai Rasulullah, kapan kiamat akan terjadi? Rasulullah menjawab, "Orang yang ditanya tidak lebih mengetahui dibanding dengan yang bertanya, tetapi akan kusampaikan tanda-tandanya, yaitu apabila seorang budak melahirkan majikannya, jika orang bertelanjang kaki menjadi pemimpin orang banyak, jika orang yang tak mengenakan baju (miskin) serta pengembala kambing berlomba-lomba mendirikan bangunan megah yang menjulang tinggi, itulah tanda-tanda kiamat."[89]

---

[87] QS. Al A'raaf (7): 187.

[88] QS. Al-Qori'ah (101): 1-5.

[89] H.R. Ibn Majah*, Kitab Muqoddimah, Hadits No. 62.* Hadits serupa juga diriwayatkan oleh para imam hadits lainnya: al-Bukhori (hadits no. 4404), Muslim (hadits no. 9), Ahmad (hadits no. 186, 346), al-Tirmidzi (hadits no2535), al-Nasa'i (hadits no. 4904), Abu Dawud (hadits no. 4075).

Tanda-tanda kiamat yang diterangkan dalam hadits lain juga banyak, di antaranya adalah *pertama,* hadits dari Abu Hurairah bahwa tidak akan terjadi kiamat sampai tanah Arab menjadi lembah yang subur; *kedua,* pada hari kiamat nanti matahari akan terbit dari barat dan terbenam di ufuk timur, ("Tidak akan terjadi hari kiamat sehingga matahari terbit dari barat apabila umat manusia melihatnya, mereka akan beriman [namun, pada waktu itu tidak diterima keimanan setiap jiwa yang sebelumnya tidak beriman]). *Ketiga,* munculnya binatang ajaib atau aneh yang dapat bercakap-cakap. *Keempat*, keluarnya Imam Mahdi di lingkungan Ahlul Bait sebagaimana hadits-hadits yang diriwayatkan oleh Abu Dawud dan Hakim. *Kelima,* keluarnya api dari Hijaz ("Tidak akan terjadi kiamat hingga keluar api (asap) dari Hijaz yang menyala-nyala menerangi leher onta di Bashra).[90] Pada hari kiamat Allah juga akan melipat langit. [91]

Keniscayaan terjadinya kiamat juga diakui dalam ilmu fisika. Ilmu fisika telah membagi kiamat ke dalam tiga macam, yaitu: kiamat bumi dengan segala isinya, kiamat tatasurya dengan semua sub-sistemnya, dan kiamat alam semesta dengan jagad raya dan seisinya.

Gambar 7: Bentuk Bumi Bulat Sempurna sebelum Kiamat[92]

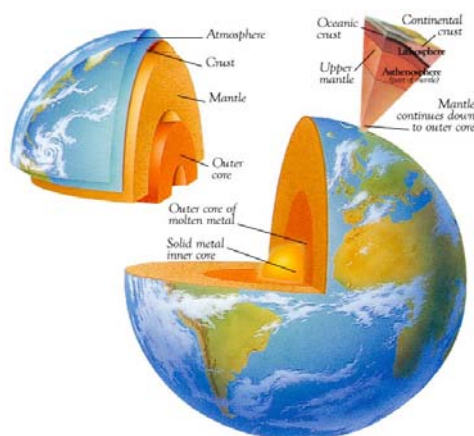
[90] H.R. Muslim (hadits no. 1681). H.R. Ahmad no. 9384. Lihat juga al-Bukhori (hadits no. 4359) dan 6701.

[91] H.R. Muslim (hadits no. 2788). Hadits ini juga diriwayatkan oleh Abu Dawud (hadits no. 4732).

[92] http://subhi3.files.wordpress.com/2008/11kiu.jpg.

Bumi yang sekarang ini adalah satu-satunya planet yang dihuni oleh makhluk hidup dari level rendah (seperti amuba) sampai level yang tinggi (seperti manusia). Dari luar angkasa, bumi tampak biru (disebut juga planet biru), tenang dan damai—walaupun polusi sudah sangat parah terjadi di bumi. Tidak seorang astronot pun yang pergi ke angkasa tidak rindu untuk balik ke bumi. Berdasarkan model yang ada, bumi telah berumur sekitar 4,54 biliun tahun (1 biliun adalah 10^9). Radiusnya 6×10^6 meter dengan massa 6×10^{24} kg yang memberi bumi potensial gravitasi yang kuat untuk tetap berjalan di orbitnya mengelilingi matahari dan pada waktu bersamaan memegang bulan untuk mengorbit mengelilinginya.

Ada 70% air yang menutupi permukaan bumi yang menjadikan bumi satu-satunya planet yang memungkinkan untuk ditinggali. Bumi juga memiliki atmosphere yang berlapis-lapis dan sebagian besar dari nitrogen dan oksigen dengan komposisi yang sangat mengagumkan—jika komposisi penyusun atmosfir tidak seperti yang kita miliki sekarang, atmosfir bisa meracuni paru-paru kita. Atmosfir, selain untuk cadangan udara bernapas, juga untuk melindungi bumi dari hempasan batu-batu meteor. Bumi juga mengeluarkan medan magnet yang menjadi tameng dari efek-efek radiasi yang berasal dari luar angkasa.

Dalam rangka menambah kejelasan tentang proses terjadinya gempa dan proses terjadinya kiamat, ada baiknya menyajikan lapisan-lapisan bumi sebagai gambar visual berikut ini:

Gambar 8: Gambar Ilustrasi Lapisan Bumi dan Strukturnya[93]

Bumi terdiri dari lapisan-lapisan bebatuan. Secara umum lapisan bumi bisa dikategorikan ke dalam tiga bagian: inti (*core*), mantel (*mantle*), dan kerak (*crust*). *Pertama,* inti bumi (core) keberadaannya saat bumi terbentuk pertama kali. Dengan ketebalan 3500 km, 30% massa bumi terdapat pada bagian inti bumi ini. Komposisi inti bumi didominasi oleh zat besi (Fe). Yang disebut inti bagian dalam (*inner core*) adalah besi padat, sedangkan inti luar (*outer core*) adalah besi cair. Inti luar ini berfungsi untuk mengontrol magnet bumi. *Kedua,* adalah mantel (*mantle*) yang berupa batu-batu keras dari silikat (senyawa silikon dan oksigen). Ketebalannya mencapai 12.900 km. Mantel bagian luar (*upper mantle* disebut juga *asthenosphere*) berupa batu-batu cair (disebut magma) yang sangat panas dan mengalir, atau yang dinamakan panas bumi berasal dari bagian ini. Pergerakan magma ini kemudian sanggup menggerakkan bagian *lithospere* (kulit bumi). Inilah cikal bakal gempa. Kemudian yang *ketiga* adalah krak (*crust*) yang merupakan lapisan terluar yang biasa disebut kulit bumi tempat kita "menempel" berupa lempengan-lempangan (*plates*).

Lempengan kulit ini pada dasarnya telah "mengapung" di atas magma gunung-gunung yang berada di kulit bumi dan berfungsi seperti paku untuk menancapkan lempengan tersebut agar tidak bergerak terlalu drastis. Lempeng bumi memberikan wajah bumi seperti yang kita lihat sekarang, namun karena lempeng bumi terus bergerak dan karena pergerakan magma tersebut, wajah bumi pun terus-menerus berubah, meskipun dalam waktu yang cukup lama. Dalam sejarahnya, awal mula bumi itu hanya mempunyai satu benua besar, sebelum akhirnya terurai menjadi lima benua, seperti yang kita ketahui sekarang. Dan mungkin, dalam ratusan tahun ke depan ada pulau yang hilang atau muncul, atau bahkan mungkin ada benua yang berubah.

Lempengan bumi bukan merupakan satu-kesatuan yang utuh seperti kulit bola, melainkan terpecah-pecah seperti kulit jeruk yang sudah dikupas dan ditempelkan lagi satu sama lain. Pecahan-pecahan lempengan disebut tektonik. Sambungan lempengan-lempangan membentuk semacam garis

---

[93] Lihat Zaghlul Raghib Al-Najjar, *Al-I'jaz al-Ilmi fi al-Sunnah al-Nabawiyah,* terj. Yodi Indrayadi dan Tim, (Jakarta: Zaman, 2010), hlm. 57-63. Dia memaknai kata *sab'i arodlin* dengan tujuh lapis bumi berdasarkan beberapa hadits, di antaranya adalah H.R. Muslim (hadits no. 2788). Hadits ini juga diriwayatkan oleh Abu Dawud (hadits no. 4732).

di permukaan bumi, antara lain lempengan Afrika, Antartika, Australia, Eurasia, Amerika Utara, Amerika Selatan, dan lempengan Pasifik. Sambungan lempengan tersebut ada yang membentuk garis (lihat gambar di atas), di mana pada daerah ini sangat rawan gempa—90% gempa di bumi berasal dari pertemuan lempeng di garis tersebut. Garis ini disebut juga “cincin api” (*ring of fire*), dan Indonesia dilewati oleh garis cincin api ini. Dalam hal ini patut kita renungkan peringatan Allah berikut ini:

ءَأَمِنتُم مَّن فِي ٱلسَّمَآءِ أَن يَخۡسِفَ بِكُمُ ٱلۡأَرۡضَ فَإِذَا هِيَ تَمُورُ

Apakah kamu merasa aman terhadap Allah yang (berkuasa) di langit bahwa Dia akan menjungkirbalikkan bumi bersama kamu, sehingga dengan tiba-tiba bumi itu bergoncang?[94]

يَوۡمَ تَكُونُ ٱلسَّمَآءُ كَٱلۡمُهۡلِ ﴿٨﴾ وَتَكُونُ ٱلۡجِبَالُ كَٱلۡعِهۡنِ ﴿٩﴾
وَلَا يَسۡـَٔلُ حَمِيمٌ حَمِيمٗا ﴿١٠﴾

Pada hari ketika langit menjadi seperti luluhan perak, dan gunung-gunung menjadi seperti bulu (yang berterbangan), dan tidak ada seorang teman akrab pun menanyakan temannya.[95]

Terjadinya gempa dahsyat sebenarnya adalah proses terjadinya kiamat dan pada saat inilah terjadi gempa gabungan, yakni gempa vulkanik, gempa tektonik, gempa tumbukan, dan gempa runtuhan yang terjadi secara bersamaan. Adalah mukjizat yang luar biasa karena Al-Qur’an yang turun pada abad ke-7 M di Makah dan Madinah yang gersang, secara menakjubkan telah membicarakan gempa secara tepat. Ilmu geologi dan vulkanologi modern baru mengetahuinya pada abad ke-19 M. Gempa tektonik terjadi karena adanya gesekan atau goncangan pada kulit bumi yang tebalnya 50 km dan berbentuk benda keras (granit). Maka tidaklah mengherankan jika gempa Tasikmalaya yang terjadi pada tanggal 2 September 2009 yang lalu dengan kekuatan 7,2 skala richter berada pada kedalaman 30 km juga guncangannya terasa sampai Jakarta dan Bali.

---

[94] QS. Al Mulk (67): 16.

[95] QS. Al Ma’arij (70): 8-10.

Padahal gempa tersebut masih berada dalam kulit bumi. Sementara di bawahnya terdapat lapisan yang kental dan liat (*basalt*) yang bersuhu 2000 derajat celsius dengan ketebalan 3000 km. Dengan demikian, jika dibandingkan dengan lapisan *basalt*, ketebalan kulit bumi sangatlah tipis karena hanya 1/60-nya. Tetapi, di atas kulit yang tipis itu sangatlah menentukan karena terdapat kehidupan manusia, hewan, dan tumbuh-tumbuhan, gunung, hutan, daratan dan lautan di seluruh dunia.

Maka sangatlah tepat jika Al-Qur'an menyebutkan pada hari kiamat nanti akan terjadi gempa bumi dan tsunami dahsyat, karena saat itu hari kiamat juga disebut *yaum al-rajifah,* hari terjadinya gempa besar-besaran dan bumi akan mengeluarkan segala isinya yang berat. Memang isi dalam bumi sangatlah berat termasuk barang-barang tambang. Karena tekanan di dalam bumi yang begitu kuat, sampai-sampai berat jenis lapisan inti bumi mencapai 13. Sebagai perbandingan, berat jenis batu granit adalah 2,7 kali berat jenis air. Benda dengan berat jenis 13 jika sampai keluar dari dalam perut bumi sebagai dampak dari gempa dan tsunami dahsyat pada hari kiamat nanti, tidak dapat kita bayangkan bagaimana keadaan manusia di atasnya.

Satu gunung saja meletus akan mengeluarkan isi yang sedemikian berat dan suhu yang tinggi, seperti bebatuan dan lava. Padahal pada hari kiamat nanti, seluruh gunung akan meletus. Baik gunung di daratan maupun di dalam lautan. Sebenarnya, "akar tunjang" dari gunung di seluruh dunia berada di atas lapisan *basalt* yang kental dan liat di kedalaman perut bumi. Maka benarlah ayat Al-Qur'an di atas. Sesungguhnya gunung-gunung itu seperti kapal yang berlayar di laut atau berlayar di atas lapisan *basalt* yang selalu bergerak di dalam perut bumi. Gunung-gunung itu juga tidak diam, tetapi bergerak seperti awan sebab gunung sebagai pasak bumi ikut bersama bumi berevolusi mengitari matahari dengan kecepatan yang tinggi.

Dengan demikian, pada hari kiamat yang diawali dengan gempa dan tsunami dahsyat sebagai gabungan beberapa gempa secara simultan, bukan hanya bersifat fisik, melainkan juga mengguncang jiwa dan iman manusia. Pada saat inilah apa yang disebut gempa planet atau tatasurya. Kemudian diikuti dengan kiamat alam semesta. Karena alam semesta sudah hancur maka akan terjadi pergantian alam yang sangat berbeda dengan alam sebelumnya. Dalam hal ini Allah berfirman:

يَوْمَ تُبَدَّلُ ٱلْأَرْضُ غَيْرَ ٱلْأَرْضِ وَٱلسَّمَٰوَٰتُ ۖ وَبَرَزُوا۟ لِلَّهِ ٱلْوَٰحِدِ ٱلْقَهَّارِ

(Yaitu) pada hari (ketika) bumi diganti dengan bumi yang lain dan (demikian pula) langit, dan mereka semuanya (di padang Mahsyar) berkumpul menghadap ke hadirat Allah yang Maha Esa dan Maha Perkasa.[96] Pada saat seperti itu manusia mengalami kebingungan dan penyesalan yang luar biasa, namun semua sudah terlambat.

Hari kiamat yang disebut juga *yaum al-ba'tsi* (hari kebangkitan) setelah mati kemudian hidup kembali. Pada saat ini manusia akan muncul secara terpisah ke dalam tiga kelompok, sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-Waqi'ah yang berbunyi:

فَأَصْحَٰبُ ٱلْمَيْمَنَةِ مَآ أَصْحَٰبُ ٱلْمَيْمَنَةِ ﴿٨﴾ وَأَصْحَٰبُ ٱلْمَشْـَٔمَةِ مَآ أَصْحَٰبُ ٱلْمَشْـَٔمَةِ ﴿٩﴾ وَٱلسَّٰبِقُونَ ٱلسَّٰبِقُونَ ﴿١٠﴾

Yaitu golongan kanan.[97] Alangkah mulianya golongan kanan itu. Dan golongan kiri.[98] Alangkah sengsaranya golongan kiri itu. Dan orang-orang yang beriman paling dahulu.

Pada hari kiamat manusia akan terbagi ke dalam tiga kelompok yaitu: *pertama*, kelompok penghuni surga kelas elite yang disebut dengan *"as-saabiquuuna al-saabiquun"; kedua*, kelompok penghuni surga kelas biasa yang disebut dengan istilah *"al-ashab al-maimanah"*, dan yang *ketiga,* kelompok penghuni neraka yang disebut dengan *"al-ashab al-masy'amah*. Pada ayat berikutnya Allah juga menjelaskan adanya golongan yang terdahulu dan golongan belakangan. Menurut Ibn Katsir, golongan yang terdahulu adalah golongan mereka yang masuk Islam lebih dahulu dan mendekatkan diri kepada Allah. Golongan belakangan adalah golongan

---

[96] QS. Ibrahim (14): 48.

[97] Menurut Tafsir dan Terjemahan Departemen Agama, adalah mereka yang menerima buku catatan amal dengan tangan kanan.

[98] Adalah mereka yang menerima buku catatan amal dengan tangan kiri.

umat Islam yang sekarang, sehingga semua manusia akan mempertanggungjawabkan perbuatannya di hadapan Allah dengan konsekuensi yang telah ditentukan.

Dalam sebuah hadits sahih riwayat Abu Said al-Khudri ra. Rasulullah Saw. bersabda bahwa, "Pada hari kiamat nanti, bumi bagaikan sepotong roti yang digoyang-goyangkan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa dengan tangan-Nya, sebagaimana di antara kamu sekalian menggoyang-goyangkan rotinya dalam perjalanan yang menjadi hidangan bagi ahli surga". Tiba-tiba datang seorang Yahudi dan berkata, "Semoga Tuhan Yang Maha Pengasih memberkatimu. Hai Abu Qosim, maukah kamu mendengar pemberitahuanku tentang hidangan ahli surga pada hari kiamat? Rasulullah menjawab, Ya." Orang itu berkata, bumi bagaikan sepotong roti seperti disabdakan Rasulullah Saw. Mendengar perkataan itu, Rasulullah memandang ke arah kami, kemudian tertawa hingga tampak gigi-gigi graham beliau (HR. Muslim, No. 5000).

BAB X
AL-QUR'AN DAN OCEANOLOGI

A. Sejarah Laut

Dari 6.236 ayat Al-Qur'an, setidaknya ada 40 ayat yang secara khusus membicarakan laut, lautan, dan kelautan. Pada beberapa tempat, kata "laut" yang digunakan dimaksudkan secara simbolis untuk menunjukkan keluasan, terutama dalam konteks pemikiran dan ilmu pengetahuan. Lebih dari itu, ayat-ayat Al-Qur'an tentang lautan ini menunjukkan kepada kita bahwa konstalasi Al-Qur'an tentang lautan ternyata banyak memiliki kesesuaian dengan hasil observasi dan temuan ilmu pengetahuan modern bidang kelautan.[1]

Menyimak 32 ayat di dalam Al-Qur'an yang menyinggung tentang lautan dan segala rahasianya, akan semakin memantapkan keimanan kita bahwa Al-Qur'an mutlak firman Allah Swt. Sungguh mengherankan bila ada manusia yang berani mengatakan bahwa Al-Qur'an, seperti yang dituduhkan oleh orientalis non-muslim, merupakan karya besar Muhammad Saw. yang genius. Tidak masuk akal apabila seorang Muhammad Saw. yang hidup di tengah padang pasir di Jazirah Arab mampu memperbincangkan tentang lautan dengan segala isinya tanpa kehendak Allah. Belum lagi dari materi yang dikandung ayat-ayat tadi. Dengan ukuran sains modern, ayat-ayat tersebut bernilai saintifik dan penuh misteri. Dari segi jumlah ayatnya saja, apabila dibanding antara kata "bahra, bahri, bahru atau lautan" dengan jumlah ayat yang menyebut "barri, barru, atau

---

[1] QS. Al-Kahfi (18): 109; lihat QS. Luqman (31): 27.

daratan", merupakan perbandingan yang kurang lebih bersesuaian dengan perbandingan luas lautan dan daratan yang sesungguhnya. "Laut" disebut dalam 32 ayat, sedangkan "Darat" disebut hanya dalam 13 ayat.

Penyebutan dalam pengertian laut menurut sejarahnya, terbentuk 4,4 milyar tahun yang lalu, di mana awalnya bersifat sangat asam dengan air yang mendidih (dengan suhu sekitar 100 °C) karena panasnya Bumi pada saat itu. Asamnya air laut terjadi karena saat itu atmosfer Bumi dipenuhi oleh karbon dioksida. Keasaman air inilah yang menyebabkan tingginya pelapukan dan menyebabkan laut menjadi asin seperti sekarang ini. Pada saat itu, gelombang tsunami sering terjadi karena seringnya asteroid menghantam bumi. Pasang surut laut yang terjadi pada saat itu juga bertipe mamut atau tinggi/besar sekali tingginya karena jarak Bulan yang begitu dekat dengan Bumi.

Menurut para ahli, awal mula *Thorik* terdiri dari berbagai versi; salah satu versi yang cukup terkenal adalah bahwa pada saat itu Bumi mulai mendingin akibat mulai berkurangnya aktivitas vulkanik. Di samping itu, atmosfer pada saat itu tertutup oleh debu-debu vulkanik yang mengakibatkan terhalangnya sinar Matahari untuk masuk ke Bumi. Akibatnya, uap lahar di atmosfer mulai terkondensasi dan terbentuklah hujan. Hujan inilah (yang mungkin berupa hujan tipe mamut) yang mengisi cekungan-cekungan di Bumi hingga terbentuklah Laut. Secara perlahan-lahan, jumlah karbon dioksida yang ada di atmosfer mulai berkurang akibat terlarut dalam air laut dan bereaksi dengan ion karbonat membentuk kalsium karbonat. Akibatnya, langit mulai menjadi cerah sehingga sinar Matahari dapat kembali masuk menyinari Bumi dan mengakibatkan terjadinya proses penguapan sehingga volume air laut di Bumi juga mengalami pengurangan dan bagian-bagian di Bumi yang awalnya terendam air mulai kering.

Proses pelapukan batuan terus berlanjut akibat hujan yang terjadi dan terbawa ke lautan, menyebabkan air laut menjadi semakin asin. Pada 3,8 milyar tahun yang lalu, planet Bumi mulai terlihat biru karena laut yang sudah terbentuk tersebut. Suhu bumi semakin mendingin karena air di laut berperan dalam menyerap energi panas yang ada, namun pada saat itu diperkirakan belum ada bentuk kehidupan di bumi. Kehidupan di Bumi, menurut para ahli, berawal dari lautan (*life begin in the ocean*). Namun demikian, teori ini masih merupakan perdebatan hingga saat ini.

Pada hasil penemuan geologis pada tahun 1971, pada bebatuan di Afrika Selatan (yang diperkirakan berusia 3,2 s.d. 4 milyar tahun) menunjukkan adanya fosil seukuran beras dari bakteri primitif yang diperkirakan hidup di dalam lumpur mendidih di dasar laut. Hal ini mungkin menjawab pertanyaan tentang saat-saat awal kehidupan dan di bagian lautan yang mana terjadi awal kehidupan tersebut. Sedangkan kelautan itu sendiri adalah ilmu yang mempelajari berbagai biota atau makhluk hidup di laut yang perlu dimanfaatkan melalui usaha perikanan dan kelautan.

B. Arus Pasang Surut Air Laut

Hasil penelitian terkini dengan menunjukkan gambar-gambar yang diambil dari lautan telah membuktikan bahwa laut-laut yang ada di bumi tidak diciptakan sebagai suatu yang menyatu. Tetapi, laut-laut itu berbeda satu sama lain dalam hal suhu, kadar garam, kepadatan massa air, dan kadar oksigen. Gambar yang diambil dari satelit, terlihat bahwa setiap laut memiliki warna air yang berbeda dari laut yang lain. Ada yang berwarna biru pekat, ada yang hitam, dan ada yang berwarna kuning. Perbedaan warna air laut ini disebabkan oleh perbedaan suhu di antara laut-laut tersebut. Selain perbedaan warna tersebut, tampak juga terlihat garis lurus berwarna putih yang memisahkan satu laut dengan laut lainnya. Garis itulah yang diistilahkan dengan *barzakh* (batas) oleh Al-Qur'an. Allah berfirman, (QS. Ar-Rahman:55: 19-20): "*Dia membiarkan dua laut mengalir yang (kemudian) keduanya bertemu; di antara keduanya ada batas yang tidak dilampaui oleh masing-masing.*"

Kemudian pada ayat yang lain, QS. al-Furqon: 25:53), *"Dan Dialah yang membiarkan dua laut mengalir (berdampingan); yang ini tawar dan segar, sementara yang lain sangat asin lagi pahit; dan Dia jadikan di antara keduanya pemisah dan batas yang tidak tembus"*. Pada QS. an-Naml: 27:61 juga dinyatakan, *"Dan Dia yang menjadikan suatu pemisah di antara dua laut"*.

Menurut para mufasir, ketika dua laut bertemu (baik antara dua laut asin maupun antara laut asin dan sungai tawar), Allah menjadikan keduanya tetap mengalir keluar-masuk, sebagai akibat dari berembusnya angin dan gelombang dan fenomena pasang surut. Allah pun menjadikan di antara keduanya suatu pembatas yang memisahkan keduanya sehingga air laut

yang satu tidak melampaui air laut lain. Fenomena ini kemudian dilakukan penelitian, terutama oleh para ahli kelautan, dan telah menemukan bahwa partikel-partikel air yang yang ada di Laut Merah apabila bergerak mencapai garis pemisah (*al-Mandab*), ia akan kembali lagi ke Laut Merah. Begitu juga dengan partikel-partikel air Samudera Hindia, ia akan turun ke bawah dan kembali lagi ke arah Samudera Hindia bila sudah mencapai garis batas di antara dua laut itu (*barzakh*). Jadi, Samudera Hindia tidak akan melampaui Laut Merah, dan air Laut Merah tidak akan bercampur dengan air Samudera Hindia. Sebab, "*Di antara keduanya ada batas yang tidak dilampaui oleh masing-masing* (QS. Ar-Rahman: 55: 19-20), dan masing-masing memiliki kepadatan massa air, suhu, dan kadar garam yang tidak bertambah dan tidak berkurang. Hal yang sama terjadi antara Laut Mediterania dan Laut Hitam, serta antara Laut Mediterania dan Samudera Atlantik.

C. Lautan yang Tidak Tercampur

Penemuan ilmiah modern telah membuktikan adanya fenomena "garis perbedaan permukaan air asin dan air tawar". Singkatnya, bahwa air tawar dan air asin, karena perbedaan kepadatan massa keduanya, tidak akan pernah bercampur satu sama lain, dan yang terjadi sesungguhnya adalah partikel tiap-tiap air menarik diri dari yang lain sehingga menimbulkan semacam ketegangan di permukaan keduanya. Jika air sungai bertemu dengan air laut, air sungai tidak akan masuk ke laut dan juga sebaliknya. Bukti ilmiah ini menunjukkan bahwa Al-Qur'an telah menjelaskan tentang kondisi air laut dan telah disebutkan sejak 1400 tahun yang lalu. Sebagaimana telah diketahui, bahwa laut yang asin bertemu dengan laut lain yang juga asin di suatu tempat yang dinamakan selat (misalnya selat Sunda, tempat pertemuan laut Hindia dengan laut Atlantik). Sedangkan sungai-sungai yang terasa tawar itu bertemu dengan laut di tempat yang dinamakan muara. Sehingga disimpulkan bahwa pembatas air ada dua macam:

Pertama, pembatas antara dua lautan yang asin, hasil studi dan penelitian modern telah berhasil membuktikan bahwa meskipun laut-laut yang ada di bumi tampak sama dan sejenis, sebenarnya ada perbedaan-perbedaan yang cukup besar di antara laut-laut itu. Di daerah pertemuan dua lautan memiliki suhu, kadar garam, dan kepadatan massa yang khas

dan berbeda dari laut yang lain. Misalnya, di antara air laut Mediterania yang hangat dan asin dan air Samudera Atlantik yang dingin dan berkepadatan massa rendah terdapat pembatas di antara keduanya. Pembatas seperti itu juga bisa ditemukan di antara laut Merah dan Teluk Aden. Inilah yang telah ditemukan oleh ilmu pengetahuan modern pada abad ini. Dan penemuan itu sendiri merupakan penjelasan yang sangat gamblang atau jelas dalam firman Allah dalam QS. Ar-Rahman, "*Dia membiarkan dua laut mengalir bolak-balik yang (kemudian) keduanya bertemu.*" Ayat ini membicarakan dua laut berbeda yang sama-sama asin. Dalilnya adalah apa yang diutarakan para mufasir bahwa apabila kata *bahr* (laut) tidak diikuti dengan sifat, maksudnya adalah laut yang asin. Sementara jika dua laut dikatakan *mutasyabih* (serupa), berarti itu adalah laut yang sama. Perbedaan seperti ini menunjukkan secara jelas dan ilmiah akan adanya perbedaan di antara dua laut yang sama-sama asin.

Kedua, bahwa di antara laut yang asin dan sungai yang tawar terdapat dua pembatas. Satu pembatas mencegah air laut mencampuri air sungai dan sebaliknya, sebagaimana yang terjadi di antara dua laut yang sama-sama asin. Sementara pembatas yang lain mencegah ikan-ikan dari sungai berpindah ke daerah yang berair asin dan sebaliknya mencegah ikan-ikan dari laut berpindah ke daerah yang berair tawar. Dengan demikian, air suatu laut tidak akan mencampuri air laut yang lain atau sungai. Masing-masing menjaga kepadatan massa airnya, kadar garamnya, dan partikel-partikel penyusun kandungan airnya. Pembatas yang dimaksud di atas bukan statis, melainkan senantiasa bergerak sesuai dengan pergerakan angin dan fenomena pasang surut. Al-Qur'an telah memberikan petunjuk mengenai penemuan yang kedua ini. Al-Qur'an telah menyebutkan pembatas yang pertama sebagai *barzakh* dan pembatas kedua dengan istilah *hijr* (QS. Al-Furqon: 25: 53).

Ketika air sungai Nil bertemu dengan air Laut Tengah yang asin, air sungai Nil terdorong masuk membelah air laut Tengah, membentuk sebuah garis luruh, tanpa bercampur dengan air yang asin. Hal yang sama terjadi di Pakistan Timur. Ada dua sungai yang mengalir dari kota Ghulan Khan ke Kota Okara. Kedua sungai itu bisa dilihat seperti sebuah sungai yang dipisahkan oleh garis yang berbentuk oleh air asin. Air tawar dan air asin itu mengalir beriringan tanpa bercampur satu sama lain. Ketika terjadi pasang surut air laut pada malam hari, air laut naik hingga mencapai pantai,

dan pada saat yang sama air di muara sungai pun ikut naik. Maka, air laut yang asin itu melakukan penetrasi ke sungai hingga begitu jauh di atas air sungai yang tawar, tetapi air yang asin tetap asin dan yang tawar tetap tawar, tidak bercampur. Para ahli kelautan menafsirkan fenomena ini secara fisika sebagai berikut:

1. Itu merupakan dampak dari hukum gravitasi. Sebab, debit air laut yang lebih sedikit daripada debit air sungai yang masuk ke laut menyebabkan arus aliran air sungai yang tawar menuju laut sebagai akibat dari hukum gravitasi tak bisa dielakkan. Gravitasi merupakan pembatas alamiah yang mencegah arus air untuk bergerak ke arah yang berlawanan terhadap gravitasi.

2. Volume air yang sangat besar bergerak dari gunung, sebagai mata air, dengan kemiringan yang cukup tinggi, dan menyebabkan air mengalir deras melalui sungai menuju laut. Dengan demikian, air sungai tetap tawar sepanjang perjalanannya yang panjang menuju muara sungai. Air asin di laut pun tidak bisa melawan hukum gravitasi, yang mencegah terjadinya luapan dari sisi bawah laut ke sisi atas sungai. Dengan demikian, air sungai akan tetap tawar dan air laut akan tetap asin, dan di antara keduanya terdapat pembatas yang ditimbulkan oleh hukum gravitasi.

D. Api di Dasar Laut

Pada surat at-Tur (52) ayat 6, Allah telah bersumpah atas nama laut dengan sebutan *al-masjûri*. Kata "*masjûr*" dalam bahasa Arab berarti "sesuatu yang dinyalakan sehingga menjadi panas." Namun, air berlawanan dengan api, di mana air bisa memadamkannya. Lalu bagaimana mungkin laut mengandung api yang dapat menyala? Telah terbukti secara ilmiah bahwa ada beberapa gunung berapi yang muncul dari dasar laut dan memuntahkan lava. Kemudian adanya palung-palung di kedalaman laut membuat seluruh dasar laut dan samudera terpanaskan karena bebatuan magma panas terdorong keluar dari perut bumi melalui palung-palung itu. Air yang sedemikian banyak di laut tidak mampu memadamkan bara dari bebatuan magma itu, sementara bara yang sedemikian panas itu–lebih dari 1.000 derajat celsius–pun tidak mampu menguapkan air laut. Kondisi berimbang ini merupakan salah satu fenomena yang sangat mencengangkan bagi para ilmuan. Palung adalah semacam celah yang sangat

dalam pada bebatuan yang menyelimuti bumi. Selimut bebatuan itu seluruhnya terbatas hingga hampir meleleh di dalam perut bumi yang dinamakan "zona lemah". Dari zona itu bebatuan magma yang panasnya melebihi 1.000 derajat celsius merupakan asal api yang terdapat di dasar laut. Bebatuan magma ini bergerak ke atas hingga mencapai dasar semua samudera dan sebagian laut. Jutaan ton bebatuan magma yang keluar dari perut bumi itu pun memanaskan dasar laut dan samudera. Air laut dan samudera kemudian mendinginkan bebatuan tersebut, namun tidak sampai mematikan baranya. Sungguh, fenomena ini baru diketahui para ilmuan pada akhir tahun 1960-an. Sedangkan Al-Qur'an telah menyebutkan 1400 tahun yang lalu.

Yang mengagumkan dari sumpah versi Al-Qur'an ini (QS. At-Tur:6) adalah pilihan kata *al-masjûr* "laut yang terbakar". Melihat bahwa di dasar samudera tidak ada oksigen, maka tidak mungkin lava gunung berapi yang dilontarkan melalui palung dasar laut itu menyala sepanjang lubang palung. Namun, lava tersebut biasanya berwarna hitam pekat dan tidak menyala secara langsung. Lava itu menyerupai pelat pada tungku oven yang jika dipanaskan dari bawah, dengan bahan bakar apa pun, akan menghasilkan suhu panas yang sangat tinggi sehingga dapat mengubah apa pun yang berada di dekatnya. Inilah maksud secara bahasa dari kata *al-masjûr* (yang terbakar atau terpanaskan) pada ayat di atas.

Mendasarkan pada surat at-Tur (52): 6 di atas dengan perkembangan ilmu pengetahuan alat modern, manusia dengan melakukan penelitian ilmiah dapat mengetahui bahwa bahasa yang digunakan oleh Al-Qur'an merupakan bahasa yang sangat tinggi. Yakni, dengan menggunakan atau memilih kata *al-masjûr*, sebuah kata yang tak mungkin diganti dengan kata lain yang sepadan maknanya. Pada sisi lain, telah membuktikan bahwa Al-Qur'an bukanlah karangan Muhammad, sebagaimana yang dituduhkan oleh pihak lain, mengingat Nabi yang ummi dan buta huruf dapat menjelaskan secara ilmiah tersebut yang ada pada saat itu. Kondisi ini tentu tidak sesuai dengan kondisi ilmu pengetahuan bangsa Arab yang hidup di tengah gurun pasir; dari mana Nabi memiliki kemampuan ilmiah dan bahasa yang sangat tinggi ini kalau bukan karena memperoleh wahyu dari Allah Swt. Sang Pencipta Langit dan Bumi.

Terbukti secara ilmiah bahwa ada gunung-gunung berapi yang muncul dari dasar laut dan mampu memuntahkan lava, ini merupakan salah satu

tanda kekuasaan Allah. Kalau bukan karena lava tersebut, tentu makhluk-makhluk hidup yang ada di dasar lautan tidak bisa hidup dalam kegelapan. Fenemona ini baru diketahui 50 tahun yang lalu. Dan tidak diragukan lagi bahwa tempat-tempat yang panas menyala-nyala di perut bumi di bawah samudera yang kedalamannya mencapai 3.000 meter, menyebabkan air di dasar samudera mendidih. Hal ini sesuai dengan surat at-Tur ayat 6 yang berbunyi, "*Demi lautan yang terbakar (terpanaskan)*".

Hal lain yang membuktikan adanya panas di perut bumi adalah apa yang dilakukan penambangan minyak dengan cara menggali (mengebor dasar laut). Melalui penggalian-penggalian minyak itu diketahui dengan jelas bahwa pada tiap kedalaman 100 meter, panas akan meningkat sebanyak tiga derajat. Para ilmuan mengatakan, keberadaan gunung-gunung berapi di permukaan bumi dan di dasar lautan adalah bukti kuat dan jelas bahwa di perut bumi terdapat api yang panasnya beribu-ribu derajat celsius dan masih menyala-nyala sampai sekarang ini.

E. Kegelapan Laut dan Arus Gelombang

Pada ayat di bawah ini Allah menjelaskan bahwa (artinya):

> "Atau (keadaan orang-orang kafir) seperti gelap gulita di lautan yang dalam, yang diliputi oleh gelombang demi gelombang, di atasnya ada (lagi) awan gelap. Itulah gelap gulita yang berlapis-lapis. Apabila dia mengeluarkan tangannya hampir tidak dapat melihatnya. Barangsiapa tidak diberi cahaya (petunjuk) oleh Allah, maka dia tidak mempunyai cahaya sedikit pun". (QS. an-Nur (24): 40).

Ayat di atas menunjukkan keadaan umum tentang laut yang dalam. Kegelapan dalam lautan dan samudera yang dalam dijumpai pada kedalaman 200 meter atau lebih. Pada kedalaman ini, hampir tidak dijumpai cahaya. Di bawah kedalaman 1000 meter, tidak terdapat cahaya sama sekali. Kini, kita dengan perkembangan teknologi modern telah mengetahui tentang keadaan umum laut, termasuk laut yang paling dalam beserta ciri-ciri makhluk hidup yang ada di dalamnya, kadar garamnya, serta jumlah air, luas permukaan dan kedalamannya. Kapal selam dan perangkat khusus yang dikembangkan manusia dengan menggunakan teknologi modern, memungkinkan para ilmuan untuk mendapatkan informasi ini. Manusia biasa tidak akan mampu menyelam lebih dari kedalaman 40 meter tanpa

bantuan peralatan khusus, mereka tak mampu bertahan hidup di bagian samudera yang dalam nan gelap. Namun, dengan adanya peralatan-peralatan modern yang telah berhasil dibuat oleh sains modern, manusia bisa menyelam hingga ke dasar lautan. Pada 1900, para ahli kelautan menemukan adanya arus gelombang dalam di dasar lautan. Arus ini telah berhasil direkam dan dipetakan dengan bantuan satelit, dan pada 1973 diketahui bahwa panjang gelombang dalam ini mencapai 10 kilometer dengan ketinggian atau ketebalan ribuan meter. Adapun jarak antara satu gelombang dan gelombang lainnya diperkirakan sekitar 4 kilometer. Para ahli telah membagi lautan menjadi dua bagian; permukaan laut dan lautan dalam. Di antara keduanya terdapat gelombang besar yang menutupi lautan dalam. Di atas gelombang besar itu terdapat permukaan laut yang ditutupi oleh gelombang. Keberadaan gelombang di dasar laut terjadi pada pertemuan antara lapisan-lapisan air laut yang memiliki kerapatan atau massa jenis yang berbeda.

Gelombang yang dinamakan gelombang internal ini meliputi wilayah perairan di kedalaman lautan dan samudera dikarenakan pada kedalaman ini air laut memiliki massa jenis lebih tinggi dibandingkan lapisan air di atasnya. Gelombang internal memiliki sifat seperti gelombang permukaan. Gelombang ini dapat pecah, persis sebagaimana gelombang permukaan. Gelombang internal tidak dapat dilihat oleh mata manusia, tapi keberadaannya dapat dikenali dengan mempelajari suhu atau perubahan kadar garam di tempat-tempat tertentu.[2]

Pertanyaan-pertanyaan dalam Al-Qur'an tentang lautan sebagaimana dijelaskan di atas, benar-benar relevan dan sesuai dengan realitas di lautan. Tanpa adanya penelitian dan sarana alat/tekonologi modern, seseorang hanya mampu melihat gelombang di permukaan laut, dan tidak akan mampu melihat gelombang internal di dasar laut. Namun demikian, dengan QS. an-Nur: 40, Allah mengarahkan perhatian kita pada jenis gelombang yang terdapat di kedalaman samudera yang paling dalam.

Penelitian ilmiah telah membuktikan adanya arus di lautan. Hal ini disebabkan oleh adanya sinar matahari yang menghangatkan air yang terdapat di katulistiwa sehingga air tersebut mengalami kenaikan sekitar

---

[2] Gross, M. Grant, *Oceanigraphy, A View of Earth* (Englewood Cliff: Prentice-Hall, Inc, 1993), hlm. 5.

20 sentimeter. Inilah yang mengakibatkan pembentukan arus lain menuju ke utara. Air di kutub utara dan selatan sendiri sedang membeku sehingga air yang berasal dari katulistiwa menjadi lebih berat dan menyusup ke dasar samudera dan bergerak menuju garis katulistiwa.

Arus-arus tersebut berbagi menjadi arus permukaan dan arus dalam. Arus permukaan bergerak dengan kecepatan 10 kilometer per jam. Maka, jika ada kapal masuk ke pusaran arus permukaan ini dan mesin penggeraknya dimatikan, kapal itu akan berjalan secepat arus itu sendiri walaupun motor penggerak kapal tidak bekerja. Arus dalam yang berada di kedalaman 3 kilometer pun bisa bergerak cepat, di mana ia mampu menyeret kapal selam yang tidak menggunakan motor penggerak. Sebagian arus dalam yang dingin bergerak menuju pantai-pantai di Amerika Utara dengan menyeret serta sejumlah besar rumput laut yang menjadi santapan ikan-ikan. Para ahli membagi gelombang menjadi dua: gelombang yang digerakkan oleh angin dan gelombang yang digerakkan oleh fenomena pasang surut. Sesungguhnya hanya 51 persen saja dari cahaya matahari yang berhasil sampai di permukaan bumi. Kemudian sebagian kecil dari 51 persen itu berhasil masuk ke dasar lautan. Adapun cahaya yang lainnya dipantulkan kembali dari gelombang permukaan air laut.

Ketika sebagian kecil cahaya matahari tersebut berhasil masuk ke dasar lautan dan terutai ke dalam tujuh spektrum warna cahaya (merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu), spektrum warna pertama yang akan disedot oleh air laut adalah warna merah. Oleh karena itu, para ahli mengatakan darah tidak bisa dilihat pada kedalaman 10 meter. Spektrum-spektrum warna itu akan terus tersedot oleh air laut secara bertahap hingga hanya tersisa warna biru. Maka dari itu, lautan tampak berwarna biru–begitu juga langit berwarna biru. Akhir-akhir ini telah dibuktikan bahwa permukaan laut dan laut dalam berbeda dalam hal suhu, kepadatatan massa air, ragam ikan, dan intensitas cahaya.

F. Fenomena Ombak

Fenomena ombak yang terjadi di laut berdasarkan hasil penelitian, terungkap bahwa ombak juga terjadi di bawah samudera. Ombak tersebut memiliki ukuran yang lebih masif daripada yang terjadi di permukaan. Fenomena yang dikenal dengan sebutan gelombang internal tersebut

memiliki ketinggian 800 kaki. Menurut Matthew Alford, ahli kelautan yang memimpin penelitian tersebut mengatakan bahwa gelombang ini memainkan peran penting untuk pencampuran nutrisi di laut. Fenomena ini juga ditemukan dalam Al-Qur'an. Dalam QS. An-Nur (24): 40, dijelaskan bahwa ombak juga terjadi di lautan dalam yang gelap gulita. "*Atau seperti gelap gulita di lautan yang dalam, yang diliputi oleh ombak, yang di atasnya ombak (pula), di atasnya (lagi) awan; gelap gulita yang tindih-bertindih, apabila dia mengeluarkan tangannya, tiadalah dia dapat melihatnya, (dan) barangsiapa yang tiada diberi cahaya (petunjuk) oleh Allah tiadalah dia mempunyai cahaya sedikit pun.*" Ombak terjadi pada permukaan lapisan air di kedalaman lautan karena ia memiliki kepekatan yang lebih tinggi. Ombak tidak hanya terjadi di permukaan laut, tetapi ombak yang terjadi di kedalaman lautan bisa terdeteksi melalui peralatan canggih dengan mempelajari perubahan suhu dan kandungan garam di lokasi tertentu.

Pada ayat di atas ada yang menyatakan tentang kewujudan ombak yang berlapis-lapis. Kejadian ini disebabkan oleh ketumpatan air laut dan suhu yang berubah mengikuti kedalaman air. Ketumpatan air berubah mengikuti kedalaman air disebabkan oleh daya tarik gravitasi. Gelombang yang terjadi di laut tidak hanya terdapat di permukaan, tetapi juga di bagian dalam laut. Hal ini menunjukkan fakta adanya kegelapan dalam laut dan gelombang laut telah ditunjukkan dalam Al-Qur'an (QS. An-Nur: 24: 40) di atas. Kedua elemen ini bila kita gabungkan akan menghasilkan sifat laut yang berlapis-lapis. Menurut Profesor Durga Rao, seorang ahli geologi kelautan yang juga seorang profesor di Universitas King Abdul Aziz di Jeddah, mengatakan bahwa para ilmuwan sepakat dengan hal tersebut. Untuk meneliti kegelapan di kedalaman lautan, ilmuwan tentunya dibantu dengan alat modern. Pada kedalaman lebih dari 20-30 meter, manusia tidak akan mampu menyelam tanpa alat bantu. Pada kedalaman 200 meter, manusia tidak akan mampu bertahan hidup. Profesor Durga Rao mengatakan bahwa QS. An-Nur (24): 40 tidak merujuk pada semua lautan, karena tidak seluruhnya dapat dideskripsikan memiliki akumulasi kegelapan yang berlapis. Ayat tersebut merujuk terutama pada laut atau samudera yang dalam. Bagian dalam dan luar laut dipisahkan oleh gelombang. Gelombang bagian dalam laut menutupi perairan dalam laut dan samudera karena perairan dalam memiliki kerapatan yang lebih

tinggi dibandingkan perairan di atasnya. Kegelapan mulai terjadi di bawah gelombang dalam laut. Bahkan, ikan yang berada di laut yang dalam tidak dapat melihat dan satu-satunya sumber cahaya berasal dari tubuh mereka sendiri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa manusia normal tidak akan mampu menjelaskan fenomena ini dengan sangat detail pada 1.400 tahun lalu. Lapisan ombak air laut ini bergerak beriringan dan berbeda dan akan bergeser antara satu sama lain lalu membentuk ombak berlapis antara satu sama lain. Pergerakan air laut ini disebabkan oleh putaran bumi atas porosnya dan juga dinamakan ombak grafitasi bumi.

G. Teori Lempeng Tektonik

Teori tektonik lempeng (Inggris: *plate tectonics*) adalah teori dalam bidang geologi yang dikembangkan untuk memberi penjelasan terhadap adanya bukti-bukti pergerakan skala besar yang dilakukan oleh litosfer bumi. Teori ini telah mencakup dan juga menggantikan teori pergeseran benua yang lebih dahulu dikemukakan pada paro pertama abad ke-20 dan konsep *seafloor spreading* yang dikembangkan pada tahun 1960-an.

Al-Qur'an menyebutkan dalam surat An-Nahl (16): 15 dan QS. an-Naml (7): 88 dan ayat-ayat[3] lain yang relevan membahas lempeng bumi. Ayat ini menepis anggapan lama pada abad-abad yang lampau bahwa bumi adalah sesuatu yang kaku, sementara benua-benua berada pada kedudukannya. Sampai pada konsep yang paling mutakhir yang dianut oleh para ilmuan sekarang. yaitu teori tektonik lempeng. Teori ini lahir pada pertengahan tahun 1940-an. Teori ini didukung oleh adanya pemekaran tengah samudera (*sea Floor Spreading*) dan bermula di Pematang Tengah Samudera. Pertanyaan selanjutnya adalah, mengapa lempeng bergerak? Dan hal ini ada hubungannya dengan QS. at-Tur ayat 6, dan adanya api dan air adalah dua unsur yang saling berlawanan. Bukan sebagai pasangan melainkan bermusuhan. Begitulah ilustrasi sederhana yang menggambarkan sifat dari kedua unsur ini.

Akibat adanya panas di pusat bumi maka cairan yang ada di atasnya akan mendidih, sehingga lempeng benua dan lempeng samudera akan mengapung di atas astenosfir dan mengalami pergerakan. Pergerakan

---

[3] QS. Al-An'am ayat 63; QS. al-Ghosyiyah ayat 20.

lempeng ini ada yang saling mendekat dan menjauh dengan kecepatan per gerakan berbeda satu dengan yang lainnya (rata-rata-12 cm per tahunnya). Pergerakan lempeng yang saling mendekati inilah yang menyebabkan terjadi pertemuan 2 (dua) lempeng. Posisi lempeng benua lebih di atas bila dibandingkan lempeng samudra (karena perbedaan berat jenis). Sewaktu terjadi penujaman, ujung lempeng samudera menuju ke arah pusat bumi, sedangkan ujung lempeng benua bertumpu pada lempeng samudra.

Pada kondisi yang demikian akan terjadi dua situasi: 1) pada ujung lempeng benua akan timbul tekanan disebabkan pergerakan perlahan-lahan lempeng-lempeng benua. Pergerakan ini selanjutnya akan menimbulkan retakan (patahan = terbentuk karena adanya batuan rapuh). Di saat tekanan semakin meningkat pada tingkat tertentu, akan terjadi pergerakan mendadak. Energi yang dilepaskan menyebabkan batuan di sekitarnya bergetar, sehingga terjadi gempa bumi. 2) selanjutnya pergerakan lempeng samudera, yang ujungnya menuju pusat bumi mengalami peleburan batuan dan lelehan batuan ini bergerak ke permukaan melalui rekahan kemudian membentuk busur gunung api di tepi benua.

Pada pergerakan lempeng yang saling menjauh secara horizontal akan menimbulkan retakan atau patahan. Patahan atau retakan tersebut menjadi jalan ke permukaan lelehan batuan atau magma sehingga membentuk busur gunungan api tengah benua atau banjir lava sepajang retakan, penipisan kerak samudera akibat pergerakan lempeng memberikan kesempatan bagi magma menerobos ke dasar samudera, terobosan magma ini merupakan banjir lava yang membentuk deretan gunung api perisai.

Sebelum para ilmuan menemukan api bisa hidup di bawah laut, Al-Qur'an telah menjelaskan jauh sebelum penemuan fenomena adanya api di dalam lautan akibat letusan gunung di dasar lautan, dijelaskan dengan mempelajari bentangan pegunungan bawah laut terbentuk sebagai akibat dari letusan gunung berapi. Terdapat jaringan raksasa pergeseran geologi yang meretakkan kerak berbatu bumi dan mengitari celah akibat retakan tersebut. Pergeseran ini terutama berpusat di dasar laut dan jaringan pergeseran geologi tersebut membentang hingga lebih dari 64 ribu kilometer dan kedalamannya mencapai sekira 65 kilometer menembus kerak berbatu. Jaringan pergeseran itu mencapai lapisan lunak yang dikenal sebagai zona lunak (astenosfer).

Di dalam astenosfer, bebatuannya dalam keadaan sebagian leleh dengan tingkat kepadatan dan kelekatan relatif tinggi. Arus panas menggiring berton-ton bebatuan yang meleleh itu ke dasar samudera. Selain itu, batuan tersebut juga menuju dasar beberapa lautan seperti Laut Merah dengan temperatur mencapai lebih dari 1.000 derajat celsius. Batuan ini yang diperkirakan berjumlah jutaan ton, kemudian mendorong air laut ke kanan dan kiri. Fenomena ini dikenal oleh para ilmuwan sebagai fenomena perluasan dan pembentukan kembali dasar laut dan samudera. Daerah yang dihasilkan dari proses perluasan itu dipenuhi dengan magma, sehingga mengakibatkan munculnya api di dasar samudera dan beberapa kawasan dasar laut.

Bangsa Arab, pada waktu diturunkannya Al-Qur'an, tidak mampu menangkap dan memahami isyarat sumpah Allah Swt. demi lautan yang di dalam tanahnya ada api ini. Karena bangsa Arab (kala itu) hanya mengenal makna "*sajara*" sebagai menyalakan tungku pembakaran hingga membuatnya panas atau mendidih. Sehingga dalam persepsi mereka, panas dan air adalah sesuatu yang bertentangan. Air mematikan panas sedangkan panas itu menguapkan air. Lalu bagaimana mungkin dua hal yang berlawanan dapat hidup berdampingan dalam sebuah ikatan yang kuat tanpa ada yang rusak salah satunya? Tampak jelas bahwa Gunung Tengah Samudera tersebut sebagian besar terdiri dari bebatuan berapi (*volcanic rocks*) yang dapat meledak layaknya ledakan gunung berapi yang dahsyat. Persepsi demikian mendorong mereka untuk menisbatkan kejadian ini sebagai peristiwa di akhirat (bukan di dunia nyata). Apalagi didukung dengan firman Allah Swt.: *"Dan apabila lautan dipanaskan"* (QS. At-Takwir 6).

Memang, ayat-ayat pada permulaan surat At-Takwir mengisyaratkan peristiwa-peristiwa futuristik yang akan terjadi di akhirat kelak, namun sumpah Allah Swt. dalam surat At-Tur semuanya menggunakan sarana-sarana empirik yang benar-benar ada dan dapat ditemukan dalam hidup kita (di dunia). Hal inilah yang mendorong sejumlah ahli tafsir untuk meneliti makna dan arti bahasa kata kerja "*sajara*", selain menyalakan sesuatu hingga membuatnya panas. Dan mereka ternyata menemukan makna dan arti lain dari kata "*sajara*," yaitu "*mala'a*" dan "*kaffa*" (memenuhi dan menahan). Mereka tentu saja sangat gembira dengan penemuan makna dan arti baru ini karena makna baru ini dapat memecahkan kemusykilan ini dengan pengertian baru bahwa Allah Swt. telah memberikan anugerah kepada

semua manusia dengan mengisi dan memenuhi bagian bumi yang rendah dengan air sambil menahannya agar tidak meluap secara berlebihan ke daratan.

Al-Qur'an semakin membuktikan bahwa kitab suci ini memang merupakan firman Tuhan yang sebenar-benarnya. Setiap kejadian yang bagi para ilmuwan merupakan hal baru dan baru ditemukan, dalam Al-Qur'an sudah tertulis jelas bahwa kejadian itu memang sudah digambarkan dalam Al-Qur'an. Semua itu terletak pada bagaimana cara kita memahami makna dan isi kandungan Al-Qur'an itu sendiri. Sampai saat ini sudah banyak sekali keajaiban-keajaban yang telah ditunjukkan oleh Allah Swt. kepada kita. Bahkan sampai ada suatu hal yang tidak masuk akal yang merupakan tanda-tanda kebesaran-Nya.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan sains telah menunjukkan fakta-fakta secara detail dan sangat ilmiah serta menjadi bukti tersendiri akan kenabian dan kerasulan Muhammad Saw., sekaligus membuktikan bahwa ia selalu terhubung dengan wahyu langit dan diberitahui oleh Allah Sang Maha Pencipta langit dan bumi. Maha benar Allah yang menyatakan:

> "Dan tiadalah yang diucapkannya itu (Al-Qur'an) menurut kemauan hawa nafsunya. Ucapannya itu tiada lain hanyalah wahyu yang diwahyukan (kepadanya), yang diajarkan kepadanya oleh (Jibril) yang sangat kuat, Yang mempunyai akal yang cerdas; dan (Jibril itu) menampakkan diri dengan rupa yang asli, sedang dia berada di ufuk yang tinggi. Kemudian dia mendekat, lalu bertambah dekat lagi, maka jadilah dia dekat (pada Muhammad sejarak) dua ujung busur panah atau lebih dekat (lagi). Lalu dia menyampaikan kepada hamba-Nya (Muhammad) apa yang telah Allah wahyukan" (QS. An-Najm 3-10)

Tidak seorang pun di muka bumi ini yang mengetahui fakta-fakta ini kecuali baru pada beberapa dekade terakhir. Sehingga lontaran fakta ini dalam hadits Rasulullah Saw. benar-benar merupakan kemukjizatan dan saksi yang menegaskan kenabian Muhammad Saw. dan kesempurnaan kerasulannya.

BAB XI
AL-QUR'AN DAN GENETIKA

A. Diskursus Al-Qur'an dan Sains

Al-Qur'an adalah lautan yang begitu dalam yang mencakup seluruh ilmu pengetahuan. Tidak berarti seluruh pengetahuan secara literal tercakup dalam kitab suci, akan tetapi prinsip-prinsip seluruh ilmu pengetahuan, termasuk sains, telah diinisiasikan dalam al-Qur'an. Kesimpulan tersebut berangkat dari asumsi dasar bahwa Tuhan memiliki pengetahuan yang tidak terbatas. Dan, manivestasi paling sempurna dari pengetahuan Tuhan yang tidak terbatas itu adalah al-Qur'an. Darinya, para sarjana yang menekuni bidang sains (astronomi, kedokteran dan matematika) mengambil atau memperoleh dasar pengetahuan, kemudian mengembangkan pemikiran mereka. Kitab Jawahir al-Qur'an menunjukkan bahwa prinsip-prinsip dasar seluruh ilmu pengetahuan terkandung dalam kitab suci dan diperoleh dari lautan pengetahuan Tuhan yang tidak terbatas.[1] Dalam *Ihya Ulumu al-Din,* Al-Gazali menyebutkan: Seluruh ilmu pengetahuan secara umum dicakup dalam perbuatan dan sifat-sifat Tuhan.[2] Sedangkan, penjelasan tentang essensi, ketetapan dan sifat-sifat Tuhan tersebut dalam al-Qur'an. Ilmu pengetahuan tidak terbatas dan al-Qur'an memberikan isyarat kesemuanya.[3] Pernyataan al-Gazali tersebut sangatlah penting karena

---

[1] Kitab *Jawahir al-Qur'an*.

[2] Sifat-sifat Tuhan dalam hal ini sangat lazim disebut sebagai al-Asma al-Husna yang sangat popular di kalangan umat Islam.Abu Hamid Muhammad ibn al-Muhamad al-Gazali*, Le Perle del Corano (The Jewish of the Qur'an),* ed. M. Campanini (Milano : Rizzoli, 2000), hlm. 121-125 (dalam) Jurnal al-Qur'an dan hadis, Vol. 9, No. 2 Juli 2008, hlm. 207.

[3] Abu Hamid Muhammad ibn al-Muhammad al-Gazali, *Ihya Ulum al-Din* (Beirut: Dar al-Qalam, 1985), vol. 1, buku 8, bab. 4, hlm. 257 ff.

membicarakan salah satu persoalan yang paling sensitif dalam konfrontasi kemudian antara Islam dan modernitas: tentang penafsiran aspek luar, eksoteris dan literal versus aspek dalam, esoterik dan hermeneutis wahyu.[4] Ajaran al-Qur'an dan al-Hadis tentang manusia telah menginspirasi ilmuwan-ilmuwan muslim untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya. Berbagai penelitian dan diskusi dilakukan untuk memahami struktur dan fungsi tubuh manusia. Pengetahuan ini sangat penting, secara teoretis dan praktis dalam perkembangan dunia kedokteran Islam.[5] Jika al-Qur'an mencakup prinsip-prinsip seluruh ilmu pengetahuan dan jika ia merupakan kalam Tuhan yang benar-benar tidak dapat diubah – dan al-Qur'an memang begitu adanya-maka konsekuensinya adalah bahwa rumusan-rumusan saintifik dalam al-Qur'an dapat, bahkan, harus dipahami dalam makna literalnya, dan dalam sebuah pengertian yang mendasari dasar-dasar penelitian saintifik. Banyak ayat al-Qur'an yang menunjukkan hal ini. Kata kuncinya adalah *'aqala, fakara, nazara* yang masing-masing mengacu pada aspek intelektualitas, spekulasi, penyelidikan, dan refleklsi. Ada pula beberapa ayat yang membicarakan makna rasional dari ciptaan-ciptaan Tuhan, misalnya QS. al-An'âm (6): 3, dan az-Zukhruf (43): 63.

Al-Qur'an juga mendorong untuk 'membaca' rencana Tuhan yang sudah ditetapkan dan rasional melalui 'tanda-tanda' yang ada di dunia dan alam. Kebijaksanaan, hikmah, sebuah kata yang juga berarti filsafat, jelas-jelas dikaitkan dengan Kitab dalam banyak ayat, misalnya: QS. 2: 151.[6]

Banyak terdapat ungkapan-ungkapan al-Qur'an yang dipandang berbicara tentang struktur rasional alam semesta berwatak saintifik, demikian juga ayat-ayat al-Qur'an yang membicarakan penjelasan saintifik perkembangan embrio, misalnya QS. al-Hajj (22): 5, Allah berfirman:

---

[4] Jurnal al-Qur'an dan Madia, Vol. 9, No. 2 Juli 2008, hlm. 207.

[5] Aliah B. Purwakania Hasan, *Pengantar Psikologi Kesehatan Islami* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 48.

[6] *Sebagaimana (Kami Telah menyempurnakan nikmat kami kepadamu) kami Telah mengutus kepadamu Rasul diantara kamu yang membacakan ayat-ayat kami kepada kamu dan mensucikan kamu dan mengajarkan kepadamu Al Kitab dan Al-Hikmah, serta mengajarkan kepada kamu apa yang belum kamu ketahui.* (QS. al-Baqarah : 151).

يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِن كُنتُمۡ فِي رَيۡبٖ مِّنَ ٱلۡبَعۡثِ فَإِنَّا خَلَقۡنَٰكُم مِّن تُرَابٖ ثُمَّ مِن نُّطۡفَةٖ ثُمَّ مِنۡ عَلَقَةٖ ثُمَّ مِن مُّضۡغَةٖ مُّخَلَّقَةٖ وَغَيۡرِ مُخَلَّقَةٖ لِّنُبَيِّنَ لَكُمۡۚ وَنُقِرُّ فِي ٱلۡأَرۡحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٖ مُّسَمّٗى ثُمَّ نُخۡرِجُكُمۡ طِفۡلٗا ثُمَّ لِتَبۡلُغُوٓاْ أَشُدَّكُمۡۖ وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّىٰ وَمِنكُم مَّن يُرَدُّ إِلَىٰٓ أَرۡذَلِ ٱلۡعُمُرِ لِكَيۡلَا يَعۡلَمَ مِنۢ بَعۡدِ عِلۡمٖ شَيۡـٔٗاۚ وَتَرَى ٱلۡأَرۡضَ هَامِدَةٗ فَإِذَآ أَنزَلۡنَا عَلَيۡهَا ٱلۡمَآءَ ٱهۡتَزَّتۡ وَرَبَتۡ وَأَنۢبَتَتۡ مِن كُلِّ زَوۡجِۭ بَهِيجٖ ٥

Hai manusia, jika kamu dalam keraguan tentang kebangkitan (dari kubur), Maka (ketahuilah) sesungguhnya Kami telah menjadikan kamu dari tanah, Kemudian dari setetes mani, Kemudian dari segumpal darah, Kemudian dari segumpal daging yang Sempurna kejadiannya dan yang tidak sempurna, agar Kami jelaskan kepada kamu dan Kami tetapkan dalam rahim, apa yang Kami kehendaki sampai waktu yang sudah ditentukan, Kemudian Kami keluarkan kamu sebagai bayi, Kemudian (dengan berangsur-angsur) kamu sampailah kepada kedewasaan, dan di antara kamu ada yang diwafatkan dan (adapula) di antara kamu yang dipanjangkan umurnya sampai pikun, supaya dia tidak mengetahui lagi sesuatupun yang dahulunya telah diketahuinya. dan kamu lihat bumi Ini kering, Kemudian apabila telah Kami turunkan air di atasnya, hiduplah bumi itu dan suburlah dan menumbuhkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang indah. (QS. Al-Hajj: 5).

Dalam QS. Al-al-Mu'minûn(23): 12-14, Allah berfirman:

وَلَقَدۡ خَلَقۡنَا ٱلۡإِنسَٰنَ مِن سُلَٰلَةٖ مِّن طِينٖ ثُمَّ جَعَلۡنَٰهُ نُطۡفَةٗ فِي قَرَارٖ مَّكِينٖ ثُمَّ خَلَقۡنَا ٱلنُّطۡفَةَ عَلَقَةٗ فَخَلَقۡنَا ٱلۡعَلَقَةَ مُضۡغَةٗ فَخَلَقۡنَا ٱلۡمُضۡغَةَ عِظَٰمٗا فَكَسَوۡنَا ٱلۡعِظَٰمَ لَحۡمٗا ثُمَّ أَنشَأۡنَٰهُ خَلۡقًا ءَاخَرَۚ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحۡسَنُ ٱلۡخَٰلِقِينَ

Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah. Kemudian Kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim). Kemudian air mani itu

> Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian Kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta yang paling baik. (QS. al-Mu'minûn: 12-14).

Artinya, aktus penciptaan Tuhan merupakan sebuah aksi fisik yang bisa dijelaskan dengan istilah-istilah saintifik. Karena itu, beberapa teolog memahami ayat-ayat di atas sebagai penjelasan saintifik tentang perkembangan embrio yang menentukan pilihan-pilihan bio-etis.

B. Reproduksi dan Genetika dalam Al-Qur'an

1. Nuthfah, Ovum, dan Embrio dalam Al-Qur'an

Kata *nuthfah* terdapat dalam al-Qur'an pada ayat yang berbeda-beda. Umumnya mempunyai makna *khalaqa al-insana min nuthfah,* sebagaimana disebutkan dalam QS. an-Nahl: 4, QS. Yâsîn: 77 dan QS. Abasa: 19. Kata *nuthfah* yang selalu bersamaan dengan khalaqa, terulang sebanyak sebelas kali dalam al-Qur'an. Kata *khalaqa* dan *nuthfah* yang terdapat dalam ayat-ayat tersebut merepresentasikan dua karakter ilmu, yaitu ilmu yang membahas genetika dan ilmu yang menguraikan tentang reproduksi manusia. Ayat-ayat tersebut adalah sebagai berikut: QS. al-Mu'minûn (23): 12-14 menjelaskan tentang nuthfah dan asal terciptanya manusia., Q.S. An-Nahl (16): 4 menjelaskan tentang *nuthfah* yang menyebabkan terjadinya pembuahan, Q.S.Yâsîn (36): 77, Q.S. Al-Infitâr (82): 6-8 menjelaskan transformasi yang terus menerus yang dialami oleh embrio dalam uterus Si ibu, Q.S. Nûh (71): 14, Q.S. *al-Hajj*/22: 5 menjelaskan bahwa telur yang telah dibuahkan dalam saluran-saluran Fallopian turun bersarang di dalam rongga (uterus). Qur'an menamakan uterus tempat telur dibuahkan itu rahim (jamaknya arham), Q.S. Ali Imrân (3): 6, Q.S. Fâthir (35): 11, menjelaskan tentang nuthfah dan terjadinya embriologi, Q.S. al-Qiyâmah (75): 37-39, Q.S. 'Abasa (80): 19 menjelaskan tentang kode genetika, Q.S. Al-An'âm (6): 2, menjelaskan komponen-komponen kimiawi tubuh manusia yang bisa ditemukan di tanah, Q.S. Hûd (11): 61 menjelaskan bahwa manusia dibentuk dari unsur-unsur yang terkandung dalam tanah, Q.S. Ar-Ra'd (13): 8, Q.S. Al-Furqân (25): 54, menjelaskan tentang nasab, QS. An-Nisa' (4): 23, menjelaskan tentang larangan kawin bagi orang-orang yang terikat oleh nasab, Q.S. As-Sajdah

(32): 6-9, Q.S. al-Qamar (54): 49, Q.S. Al-Infithâr (82): 7-8, kata kerja *rakkaba* berarti membuat sesuatu dari komponen-komponen, Q.S. At-Târiq (86): 5-9, Q.S. Al-Alaq (96): 1-5.

Kata *khalaqa* dalam bahasa Arab biasa diterjemahkan dengan kata kerja "menciptakan" (*to create*) atau mengukur, biasanya digunakan untuk menunjuk penciptaan baik dari bahan yang telah ada sebelumnya maupun belum ada.[7] Makna asli kata khalaqa adalah 'memberikan suatu proporsi kepada sesuatu atau membuatnya memiliki proporsi atau jumlah tertentu. Atau, penerjemahan yang lebih tepat, adalah dengan menggunakan kata "membentuk" atau "membentuk dalam proporsi tertentu".[8]

Secara bahasa, *nuthfah* bermakna sedikit air atau setetes air. Ini jelas mendikripsikan air yang sedikit dipancarkan oleh lelaki saat bersenggama. Air yang sedikit ini mengandung sperma. Sperma atau spermatozoa itu adalah zat yang berbentuk ikan dan berekor panjang.

Ovum (sel telur wanita) adalah masalah yang penting, karena ia adalah syarat utama dalam pembentukan janin. Oleh karena itu, Al-Qur'an menyebutkan tentang sel telur di tempat yang cocok untuknya pada fase 'alaqah. Sel telur wanita (ovum) adalah sel yang berbentuk bulat bola, ukuran diameternya sekitar 0,1 mm dan tumbuh di dalam ovarium wanita serta keluar darinya. Penyebutan mengenai sel telur ini cukup untuk menjadi bukti bahwa wanita punya peranan dalam pembentukan janin dan ia memiliki sel telur yang menjadi lawan sperma pria.

2. Pembuahan

Q.S. Al-Insân (76): 2, telah menyebutkan percampuran *nuthfah* pria dan wanita dengan redaksi *nuthfah amsyâj.* Para ahli tafsir pada umumnya mendefinisikan *nuthfah amsyâj* dengan *al-akhlam*, yakni sebagai "*nuthfah* yang mengalami percampuran antara sperma pria dan wanita."[9] Allah berfirman:

إِنَّا خَلَقْنَا ٱلْإِنسَـٰنَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَـٰهُ سَمِيعًۢا بَصِيرًا

[7] M. Quraish Shihab, *Tafsîr al-Misbah*, Vol. 9, hlm. 168.

[8] Maurice Bucaille, *Dari Mana Manusia Berasal?*, hlm. 314.

[9] Ibnu Katsir, *Tafsir al-Qur'an al-'Azhim*, Jilid 6, hlm. 483. *Tafsîr al-Alusi*, Jilid 16, hlm. 262.

> “Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur yang Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan), karena itu Kami jadikan dia mendengar dan melihat”. (Q.S. Al-Insân (76): 2).

Diriwayatkan dari Ibnu Abbas, sebagaimana dikutib oleh ar-Razy dalam tafsirnya, bahwa Rasulullah Saw menjelaskan yang dimaksud dengan *min numfamin amsyâj* adalah: *min mâ’in rajuli wa mâil-mar’ati baîna yakhtalimani*, artinya terdiri dari air (sperma) laki-laki dan air (ovum) perempuan ketika keduanya bercampur.[10] Wahbah al-Zuhaily dalam tafsirnya menjelaskan, bahwa *amsyâj* merupakan bentuk jama’ dari *misyij* dan *masyij*, yang dimaknai *akhlam*, yakni dari percampuran air laki-laki (sperma) dengan air perempuan (ovum).[11]

Para pakar tafsir telah sepakat bahwa yang dimaksud dengan *al-amsyâj* adalah *al-akhlam* (bercampur).[12] Maksudnya, bercampurnya sel kelamin laki-laki dan sel kelamin perempuan.[13] Abdullah ra berkata: Seorang Yahudi sedang lewat di samping Rasulullah Saw yang ketika itu sedang berbicara kepada para sahabatnya. Orang Quraisy berkata:

حدثنا حسين بن الحسين حدثنا ابوكدينة عن عطاء بن السائب عن القاسم بن
عبدالرحمن عن ابيه عن عبدالله قال مريهو□ي برسوالله صلي الله عليه وسلم
وهو يحدث اصحابه فقالت قريش يايهو□ي ان هذا يزعم□ا ه□بي فقال لاسئلنه
عن شيئ لايعلمه الا□بي قال فجاء حتي جلس ثم قال يا محمد مما يخلق
الا□سان قال يا يهو□ي من كل يخلق من□طفة الرجل ومن□طفة المراءة
فاما□طفة الرجل غليظة منها العظم والعصب واما□طفة المراءة فنطفة
رقيقة منها اللحم والدم فقام اليهو□ي فقال هكذا كان يقول منقبلك (رواه احمد)

---

[10] Al-Razy, *Tafsir Ibnu Abi Hatim ar-Razy* (Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah, 1971), hlm. 513.

[11] Wahbah al-Zuhaily, *at-Tafsîr fi al-‘Aqîdah wa al-Syari’ah wa al-Minhaj*, Juz 29-30 (Beirut: Dar al-Fikr al-Mu’ashir, 1991), hlm. 282.

[12] Al-Alusi, *Ruh al-Ma’ani*, hlm. 168. Baidlawi, *Anwaru at-Tanzil wa Asraru at-Ta’wîl. Ala’ ad-Din Ali bin Muhammad bin Ibrahim bin Umar, Lubabu at-Ta’wîl fi Ma’ani at-Tanzil* (Beirut: Dar al-Kutub a-Ilmiyah, 1415 H).

[13] Madia Abu Kuraib dan Abu Hisyam ar-Rifa’i, dari Wai’, dari Sufyan, dari Ibnu al-Asbihani, dari Ikrimah. Ibnu Jarir ath-Thabari, *Jami’ al-Bayân an Ta’wîl Ayi al-Qur’an* (Tt: Dar al-Fikr, tt), hlm. 220.

"Wahai Yahudi! Sungguh, orang ini menyangka bahwa ia nabi. Yahudi itu berkata: Sungguh, aku benar-benar akan menanyakan kepadanya sesuatu yang (jawabannya) tidak diketahui kecuali oleh seorang nabi. Orang Yahudi itu lalu datang dan duduk. Dia lalu berkata: Wahai Muhammad, dari apakah manusia diciptakan? Rasulullah Saw bersabda: Wahai Yahudi, semua manusia diciptakan dari nuthfah laki-laki dan nuthfah perempuan. Adapun dari laki-laki mani keras, darinya, tulang dan otot. Adapun mani perempuan lembut, darinya daging dan darah. Orang Yahudi itu berkata: Demikianlah, para nabi sebelummu berkata". (HR. Ahmad).[14]

3. Sel dan Cromosom

Kata *amsyâj*, adalah bentuk jamak dari kata *misyji* yang terambil dari kata *masyaja*, yakni bercampur. *Numfamin amsyâj* adalah yang telah bercampur dengan indung telur wanita. Keduanya memiliki peranan yang sama dalam pembentukan benih yang masuk ke dalam rahim wanita. Sepintas ayat di atas terlihat tidak sejalan dengan kaidah kebahasaan, demikian kata Quraish Shihab dalam tafsirnya *Al-Misbah*.[15] Karena *nuthfah* berbentuk tunggal, sedang *amsyâj* menurut banyak ulama berbentuk jamak. Sedang dalam kaidah bahwa, adjektif (sifat) harus disesuaikan dengan objek yang disifatinya. Jadi mestinya bukan *amsyâj*, tetapi *misyaj*.

Dalam bukunya, *Mukjizat al-Qur'an*, M. Quraish Shihab juga menerangkan, bahwa pakar-pakar bahasa menyatakan bahwa jika sifat dari satu hal yang berbentuk tunggal mengambil bentuk jamak (seperti pada kasus ayat ini) maka ia mengisyaratkan bahwa sifat tersebut mencakup seluruh bagian-bagian kecil dari yang disifatinya. Dalam hal *nuthfah* maka sifat *amsyâj* (bercampur) bukan sekadar bercampurnya dua hal sehingga menyatu atau terlihat menyatu, tetapi percampuran itu demikian mantap sehingga mencakup seluruh bagian-bagian dari *nuthfah*.[16] *Numfamin amsyâj* adalah sel telur dan spermatozoa yang bertemu dan menyatu kemudian memperbanyak diri dengan cara membelah diri (miosis) menjadi banyak sel yang akan membentuk janin[17] yang tiap selnya mempunyai 46

---

[14] Imam Ahmad, *Musnad Ahmad, CD Mausu'ah Kutubus Sittah*, Isdar Tsani, $adia No. 4206.

[15] M. Quraish Shihab, *Tafsîr al-Misbah*, Vol. 14, hlm. 653.

[16] M. Quraish Shihab, *Mukjizat Al-Qur'an*, hlm. 173.

[17] Ibnu Abbas sebagaimana dikutip oleh Ala'uddin dalam Tafsir al-Khazin, mengatakan: *Mâ'u ar-rajuli wa mâ-u al-mar'âti yakhtalimani fi ar-ra%îmi fa yakûnu minhumâ al-waladu. Famâ'u ar-*

(empat puluh enam) kromosom (23 pasang).[18] Dan, di antara 23 pasang kromosom tersebut ada satu kromosom yang menentukan jenis kelamin. Maka, wajar jika ayat di atas menyifati *nuthfah* dengan *amsyâj* yang berbentuk jamak, karena memang jumlah kromosom yang dikandungnya banyak. Kata "*amsyâj*" pada ayat di atas, menunjukkan suatu ringkasan dari buku besar yang dipelajari dan penelitian-penelitian ilmiah yang dilakukan para ilmuwan. Juga menunjukkan gamet yang terdiri dari berbagai macam unsur yang tergambar dalam sifat-sifat pada individu (psikologi) dan anggota tubuh (fisiologi). Sehingga mencakup warna mata, panjang bulu mata, hingga ciri-ciri bulu mata.[19]

4. Makna Manusia dari Tanah

Bahan Baku Sperma adalah sulâlatin min mîn. Kata *sulâlah* digunakan dalam dua tempat, yaitu *min sulâlatin min mâ'in mahîn* yang terdapat pada Q.S. *As-Sajdah*/32: 8, dan *min sulâlatin min mîn* yang terdapat pada QS. Al-Mu'minûn (23): 12. Al-Farra menjelaskan bahwa *al-sulâlah* adalah apa yang dicabut dan diambil dari sesuatu, dan anak dinamakan

---

rajali abya un galiun wa mâ'u al-mar'ati asfarun raqiqun, fa ayyuhumâ 'alâ samibahu kâna asy-syibhu lahu wa mâ kâna min 'asâbin wa 'i"âmin fa min nuthfati ar-rajuli, wa mâ kâna min lahmin wa dâmin wa sya'rin famin mâ'i al-mar'ati. Artinya: "Air laki-laki (spermatozoa) dan air perempuan (ovum) keduanya bercampur di rahim, lalu dari keduanya (berproses) menjadi anak. Air laki-laki berwarna putih berat dan air perempuan berwarna kuning, siapa yang lebih unggul di antara keduanya maka (jenis kelamin) anak akan serupa padanya. Otot dan tulang berasal dari spermalaki-laki, sedangkan daging dan darah serta rambut dari sperma perempun". 'Alau ad-din Ali bin Muhammad bin Ibrahim, bin Umar, *Tafsîr Khazin: Lubabu at-Ta'wîl fi Ma'ani at-Tanzil* (Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyah, 1415 H.

[18] Jika diambil salah satu sel somatik (sel tubuh), misalnya sel kulit, sel darah putih, sel otot, sel saraf atau sellainnya yang memiliki nucleus, maka di dalam nucleus sel tersebut akan didapati 46 kromosom. Ternyata dari ke-46 kromosom tadi ada pasangan-pasangan kromosom dengan morfologi yang serupa, sehingga dikenal pasangan ke-1, pasangan ke-2, pasangan ke-3 dan seterusnya sampai dengan pasangan ke-23. Pasangan kromosom ke-1 sampai ke-22 dinamakan autoom (kromosom somatik), sedangan pasangan ke-23 dinamakan gonosom (kromosom seks). Sepasang gonosom ini, pada wanita lazim diberi symbol XX, sedangkan pada pria lazim diberi symbol XY. Heru Santoso, *Memahami Genetika dengan Mudah* (Yogyakarta: Nuha Medika, 2009), hlm. 19.

[19] Perjalanan manusia yang dimulai dengan penciptaan campuran cairan, membawa kita kemampuann seperti melihat, mendengan dan pelbagai proses yang sangat rumit. Tidak seorangpun manusia berakal sehat bisa menisbahkan penciptaannya yang sempurna pada kemampuan setetes cairan dan peristiwa kebetulan. Sang Pencipta Yang Maha Mengetahui, Maha Agung dan Maha Terpuji. Dialah perancang semua ini sebagaimana dinyatakan dalam al-Qur'an.

salilan, karena ia diciptakan dari *sulâlah*.[20] Syeikh Thanthawi Jauhary memaknai sulâlah dengan saripati yang mengalir dari antara lumpur.[21] Wahbah al-Zuhaily juga memaknai *sulâlah* dengan *khallasah*, sari pati yang keluar di antara *turâb*.[22] Patron kata ini mengandung makna sedikit, sehingga kata sulâlah berarti mengambil sedikit dari tanah dan yang diambil itu adalah sari patinya.[23] Jika kata *sulâlah* dikaitkan dengan *at-mîn*, maka artinya adalah saripati tanah. Dari sini, sekelompok *mufassir* mengatakan bahwa air mani lahir dari darah yang terjadi dari makanan, baik yang bersifat hewani maupun yang bersifat nabati. Makanan yang bersifat hewani akan berakhir pada makanan yang bersifat nabati, dan tumbuh-tumbuhan lahir dari saripati tanah dan air. Jadi pada hakikatnya, manusia lahir dari saripati tanah, kemudian saripati itu mengalami perkembangan kejadian hingga menjadi air mani.

Kata *sulâlah* dalam ayat di atas dalam bahasa Arab berarti "sesuatu yang dikeluarkan" atau "yang keluar dari sel-sel yang sangat kecil sekali, yang panjangnya kira-kira 1/10000 mm.[24] *Sulâlatin min mîn* biasa diterjemahkan dengan saripati tanah.

Maurice Bucaille mengatakan bahwa kata "saripati" untuk menerjemahkan istilah bahasa Arab "*sulâlat*" yang berarti sesuatu yang disarikan dari sesuatu yang lain. Kata tersebut muncul di bagian lain al-Qur'an, yang menyatakan bahwa asal-usul manusia adalah sesuatu yang disarikan dari cairan mani (pada masa kini diketahui bahwa komponen aktif cairan mani adalah organisme sel tunggal yang disebut spermatozoa). Murice Bucaille selanjutnya, menyakatan bahwa *saripati* lempung pasti merujuk pada berbagai komponen kimiawi yang menyusun lempung, yang disarikan dari air, yang dalam hal persentase merupakan unsur utama.[25] Dalam berbagai

---

[20] Al-Farra, *Lisân al-Arab. Ibnu Manzur, Lisân al-Arab*, juzu' 11, hlm. 339.

[21] Thanthawi Jauhary, *Al-Jawâhir fî Tafsîr i al-Qur'ân al-Karîm*, Jilid 11-12 (t.t: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah, t.th.), hlm. 114.

[22] Wahbah al-Zuhaily, *Tafsîr al-Munîr*, hlm. 337.

[23] Abu al-Laits as-Samarqandi, *Bahru al-'Ulûm*, juz ke-2, cet. ke-1 (Beirut: Dar al-Fikr, 1996), hlm. 496.

[24] Bucaile, *The Bible The Qur'an & Science* (New Delhi: Adam Publisher & Distributors, 2007), hlm. 238.

[25] Maurice Bucaille, *Dari Mana Manusia Berasal*, hlm. 318. Maurice Bucaille adalah seorang dokter berkebangsaan Prancis yang mendalami bahasa Arab agar benar-benar mampu

ayat, al-Qur'an menetapkan bahwa manusia diciptakan dari tanah liat, atau tanah liat yang kering. Yang dimaksud dengan tanah liat adalah tanah yang dicampur dengan air, sedangkan tanah liat yang kering adalah tanah liat yang tidak berair. Secara umum semuanya adalah tanah, baik dengan mencampur dengan air atau tidak dicampur. Ilmu pengetahuan modern telah menetapkan bahwa tubuh manusia mengandung unsur-unsur yang dikandung tanah. Tubuh manusia terdiri dari karbon, oksigen, hydrogen, fosfor, sulfur, nitrogen, kalsium, potasim, sodium, magnesium, chlorine, zat besi, tembaga, yodium, fluorine, kobalt, silicon, timah, dan aluminium.[26] Unsur-unsur ini juga terdapat di dalam tanah, meskipun berbeda kadarnya antara satu manusia dan manusia lainnya.

Di samping tanah, air yang dalam al-Qur'an juga dianggap sebagai asal-usul seluruh kehidupan, Q.S. Al-Furqân (25): 54.

وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ مِنَ ٱلْمَآءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُۥ نَسَبًا وَصِهْرًا ۗ وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا

"Dan Dia (pula) yang menciptakan manusia dari air lalu Dia jadikan manusia itu (punya) keturunan dan mushaharah dan adalah Tuhanmu Maha Kuasa." (Q.S. al-Furqân (25): 54).

5. Unsur-unsur dalam Tubuh Manusia

Manusia dibentuk dari unsur-unsur yang terkandung di dalam tanah, yang pada masa kini disebut sebagai komponen-komponen kimiawi tubuh manusia yang bisa ditemukan di tanah. Pemikiran ini muncul dengan sangat jelas dari berbagai ayat, yang di dalamnya elemen-elemen tersebut disebut dengan berbagai nama, sebagaimana Allah berfirman: a). Ard (bumi) (Q.S. Hûd/11: 61), b.). Dari *turâb* (Q.S. al-Hajj/22: 5), c). Dari *mîn* (Q.S. Al-Mu'minûn (23): 12), d). Dari *salsâlin min mama'in masnûn* (tanah kering), " (Q.S. al-Hijr (15): 26).

---

memahami teks asli Al-Qur'an. Sejak diterbitkannya Bibel, al-Qur'an dan Sains pada 1976 (*best seller* di seluruh dunia Muslim), beliau memperoleh reputasi mengesankan sebagai seorang peneliti kitab-kitab suci terutama al-Qur'an. Maurice Bucaille, *Dari Mana Manusia Berasal? Antara Sains, Bibel, dan al-Qur'an*, halaman sampul.

[26] Abdurrazaq Naufal, *Allah wa al-'ilm al-Madia*, dalam Muhammad Kamil Abdushshomad, hlm. 194.

Kata "*turâb*" dalam ayat ini, ditafsirkan oleh Ahmad Baiquni, dengan "tanah" atau "serbuk tanah", yang berarti "sesuatu yang renik" atau sangat kecil ukurannya. Oleh karena kata "*turâb*" mempunyai arti zat renik, maka manusia berarti diciptakan juga dari zat renik, yaitu sel telur yang sangat kecil ukurannya.[27]

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi diketahui bahwa manusia terdiri dari sel-sel, yaitu satuan terkecil yang memperlihatkan kehidupan, yang di dalamnya terdapat inti sel dan organel-organel yang berperan dalam bidang masing-masing di dalam sel itu. Sehubungan dengan itu, bagian yang perannya sangat penting dalam melakukan pengendalian adalah inti sel. Di dalam inti sel ini terdapat kromosom dan nucleus. Kromosom yang terdapat dalam inti sel tersusun atas bagian-bagianyang dinamakan gen. Gen-gen ini bila diperiksa lebih lanjut ternyata terdiri atas molekul-molekul yang merupakan sepasang rangkaian panjang yang saling melilit. Tiap rangkaian berisi satuan-satuan yang dinamakan DNA yang tersambung satu sama lain secara khas menurut urutan tertentu.

Thahir ibn 'Asyur berpendapat bahwa tujuan uraian ayat ini adalah untuk membuktikan betapa mengagumkan ciptaan-Nya. Dia menciptakan dari unsur-unsur yang remeh dan menjijikkan itu, satu makhluk, yakni manusia yang merupakan tokoh utama jenis makhluk alam material yang hidup.[28]

Tuhan menggabungkan unsur-unsur yang terkandung dalam tanah liat dengan perhitungan tepat. Unsur-unsur ini secara harmonis dan proporsional tersebar dalam tubuh kita saat kita dilahirkan; tubuh diprogram untuk mempergunakannya dengan jumlah yang telah ditentukan dan membuang kelebihannya. Tubuh manusia mengandung kalsium kira-kira sebanyak 2 kg. Jika jumlah ini berkurang, menggigit apel saja akan mengakibatkan gigi pecah. Tubuh kita membutuhkan 120 gr kalium. Kekurangan kalium dapat mengakibatkan kejang otot, kelelahan, gangguan pencernaan, dan gemetar. Kita hanya membutuhkan seng

---

[27] Ahmad Baiquni, al-Qur'an, *Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* (Yogyakarta: Dana Bhakti Wakaf, 1995), hlm. 81-86). Lihat Taufiqul Hulam, *Reaktualisasi Alat Bukti Tes DNA Perspektif Hukum Islam dan Hukum Positif* (Yogyakarta: UII Press dan Unilak Press, 2002), hlm. 125.

[28] Thahr ibn Asyur, *Tafsîr al-Tahrir wa al-Tanwir* (Tunis: al-Dar al-Tunisiyyah, 1984), hlm. 245.

sebanyak 2-3 gr. Sedikit saja kurang dari jumlah yang dibutuhkan dapat mengakibatkan kehilangan daya ingat, impotensi, penurunan kemampuan untuk beraktivitas dan melemahkan indra pengecap dan pencium. Kekurangan selenium dapat mengakibatkan lemah otot, pengerasan pembuluh darah arteri dan otot jantung.

6. Pelindungan tehadap Janin

Berkaitan dengan *"ulumâtin aalaa* yang bermakna tiga kegelapan, Tim Penyusun *Tafsir al-Muntakhab* sebagaimana dikutip oleh M. Quraish Shihab dalam tafsirnya, mengemukakan, bahwa "tiga fase kegelapan" itu, terdapat perbedaan pendapat di kalangan para ahli. Antara lain, yang dimaksud dengan tiga kegelapan itu adalah: a). Perut, rahim, dan placenta atau selaput pembalut janin pada umumnya. b). Perut, *charlon*, dan *awnion*. c). Perut, punggung, dan rahim. d). Indung telur, saluran valub, dan rahim.[29] Muhammad al-Wasfi dalam bukunya mengatakan: Tiga kegelapan dalam ayat di atas adalah sepasang testis, sepasang ovarium, dan rahim.[30] Artinya, sperma ada di dalam testis pria dan hal ini dianggap sebagai kegelapan pertama. Sel telur keluar dari dalam ovarium, maka ovarium dianggap sebagai kegelapan kedua. Kemudian, jika sel telur dan sperma berkumpul untuk membentuk janin, maka keduanya akan menuju rahim untuk menyempurnakan penciptaan manusia hingga ia dilahirkan. Dengan demikian, rahim dianggap sebagai kegelapan ketiga.

Ilmu pengetahuan modern membutikan bahwa janin manusia berada dalam tiga lapisan, yaitu: a). Dinding perut b). Dinding rahim c). *Membran amniochoironic*.[31]

Dalam memahami ayat tersebut Sahrur mempunyai penafsiran yang berbenda. Menurutnya, untuk memahami salah satu mata rantai keberadaan manusia primitif (*basyar*) di muka bumi. Ayat ini dimulai dengan redaksi: *Khalaqakum min nafsin wâhidatin*. Maknanya, dasar

---

[29] Ibn Asyur menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan tiga kegelapan adalah: *"'ulûmâtin al-bathni, "'ulûmâtin al-rahmi, dan "'ulûmâtin al-masyimati*. Lihat Ibn Asyur, *Tafsîr al-Tahrir wa al-Tanwir*, hlm. 344.

[30] Muhammad Washfi, *Menguak Rahasia Ilmu Kedokteran dalam al-Qur'an* (Surakarta: Indiva Pustaka, 2008), hlm. 89.

[31] Maurice Bucaille, *The Bible The Qur'an*, hlm. 241.

penciptaan adalah unik/tunggal tanpa adanya hukum dual/berpasangan. Ketika nadi kehidupan mulai berdenyut di muka bumi, muncullah makhluk bersel tunggal yang berkembang biak dengan cara membelah diri, bukan melalui hubungan seksual berpasangan. Selanjutnya, berkembanglah makhluk bersel satu ini sehingga menjelma organisme sederhana namun telah memiliki keragaman jenis dan bentuknya. Oleh karena itu, Allah berfirman: *Inna khalaqna al-insâna min nuthfatin amsyâj* (Q.S. al-Insân (76): 2). Kehidupan terus berlanjut sehingga evolusi manusia primitif mencapai kematangannya, yaitu setelah mengalami tiga tahapan penciptaan *al-tasmim* (maksudnya penciptaan desain manusia modern). Tahapan pertama: periode laut, tahapan kedua: periode laut-darat, dan tahapan ketiga: periode darat. Dalam ketiga tahapan tersebut terdapat tiga kegelapan: Kegelapan laut, kegelapan laut-darat, dan kegelapan darat 'kandungan'. Sampainya bentuk dan kualitas modern sebagaimana yang kita saksikan saat ini adalah setelah kehidupan organisme melalui tiga tahapan tersebut. Manusia modern (*insân*) adalah generasi yang dilahirkan pada tahapan darat. Dalam tahapan ini, manusia berkembang biak melalui jalur seksual, yaitu melalui hubungan seksual antara jenis laki-laki dan perempuan. Saat itu, telah dilakukan pemisahan antara jenis laki-laki dan jenis perempuan. Oleh karena itu, Allah berfirman: *aumma ja'ala minhâ zaujahâ*. Kata *al-ja'l* bermakna pengubahan bentuk/fisik (*al-tagyir fî as-sairurah*), sedangkan kata penghubung *aumma* berfungsi sebagai penunjuk penahapan dan proses. Demikian pula, saat ini kita melihat bahwa janin di perut ibunya mengalami tiga tahapan ini.[32]

Biologi modern telah mengungkapkan bahwa perkembangan janin berlangsung dengan cara yang diungkapkan ayat ini, yaitu dalam tiga daerah gelap. Fakta ini diuraikan sebagai berikut: Kehidupan dalam rahim memiliki tiga tahapan: pre-embrionik; dua setengah minggu pertama, embrionik; sampai akhir minggu kedelapan, dan janin; dari minggu kedelapan sampai kelahiran.[33]

---

[32] Muhammad Shahrur, *al-Kitâb wa al-Qur'ân: Qirâ'at Mu'asirah* (Damascus: al-Ahaly li al-Thiba'ah wa al-Nasyr wa al-Tauzi', tt), hlm. 201-202.

[33] William P, *Basic Human Embriology*, 3 edition (London: Pitman Medical & Scientific Publishing co, 1984), hlm. 64.

C. Fase-Fase Perkembangan Janin

Fase-fase ini mengacu pada tahap-tahap yang berbeda dari perkembangan seorang bayi. Ciri-ciri utama tahap perkembangan tersebut adalah sebagai berikut:

a). Tahap pre-embrionik. Pada tahap pertama, zigot tumbuh membesar melalui pembelahan sel yang kemudian membenamkan diri pada dinding rahim. Seiring pertumbuhan zigot yang semakin besar, sel-sel penyusunnyapun mengatur diri sendiri guna membentuk tiga lapisan.

b). Tahap embrionik. Tahap kedua ini berlansung selama lima setengah minggu. Pada tahap ini organ dan system tubuh mulai terbentuk dari lapisan-lapisan sel tersebut. Pada saat inilah bayi disebut sebagai embrio.

c). Tahap fetus. Tahap ini dimulai sejak kehamilan minggu ke delapan dan hingga masa kelahiran. Tahap ini bayi disebut sebagai fetus. Tahap ini berlangsung selama kurang lebih 30 minggu dan perkembangan berlanjut hingga minggu kelahiran.[34]

1. 'Alaqah

Kata '*alaq* dalam kamus-kamus bahasa Arab digunakan dalam arti: (a). segumpal darah yang membeku, (b). sesuatu yang seperti berwarna hitam, terdapat di dalam air, bila air itu diminum cacing tersebut tersangkut di kerongkongan, (c). sesuatu yang bergantung atau berdempet.[35]

Dalam terjemah al-Qur'an Indonesia pada umumnya, kata tersebut dipahami dalam arti segumpal darah.[36] Kitab-kitab tafsir, pada umumnya mengartikannya juga demikian.[37] Tetapi setelah kemajuan ilmu pengetahuan serta maraknya penelitian, para embriolog enggan menafsirkannya dalam arti tersebut. Mereka lebih cenderung memahaminya

---

[34] Harun Yahya, *Manusia dan Alam Semesta*, hlm. 32.

[35] Muhammad al-Amin ibn Abdillah, memaknai *'alaq* dengan *min qim'atin min al-dan jadidat*. M. al-Amin ibn Abdillah, *Tafsîr Hadâiqu al-Rauh wa al-Raihan*, hlm. 244. Ibnu Manzur, memaknai *'alaq* dengan *dudun aswad fî al-mâ'*. Ibnu Manzur, *Lisânu al-Arab*, Juz 10, hlm. 267.

[36] Yayasan Penyelenggara Penerjemah Al-Qur'an, *Al-Qur'an dan Terjemahnya* (Jakarta: Depertemen Agama, 1979), hlm. 1079.

[37] Lihat at-labari, *Jamî'u al-Bayân, juzu' aa-'alaaun* (Bairut: Dar al-Fikr, tt), hlm. 8788. Al-Alusi, *Rûh al-Ma'ani*, Juz X, hlm. 401. Wahbah az-Zuhaili, *Tafsîr al-Munîr*, Jilid 15, hlm. 703.

dalam arti sesuatu yang bergantung atau berdempet di dinding rahim. Menurut mereka, setelah terjadi pembuahan (*nuthfah* yang berada dalam rahim itu), maka terjadi proses di mana hasil pembuahan itu menghasilkan zat baru, yang kemudian terbelah menjadi dua, lalu yang dua menjadi empat, empat menjadi delapan, demikian seterusnya berkelipatan dua, dan dalam proses itu, ia bergerak menuju ke dinding rahim dan akhirnya bergantung atau berdempet di sana. Inilah yang dinamai *'alaqah* oleh al-Qur'an. Dalam periode ini –menurut para pakar embriologi-sama sekali belum ditemukan unsur-unsur darah, dan karena itu tidak tepat menurut mereka, mengartikan *'alaqah* dalam arti segumpal darah.[38]

Kata *'alaqah*, sebagaimana yang dikatakan oleh para ahli tafsir, merupakan derivasi dari kata *'alaqa* yang berarti menempel dan menempel pada sesuatu.[39] Penjelasan ini sesuai dengan penempelan janin pada selaput lendir selama minggu kedua. Selain itu, kata *'alaqah* juga diacu pada darah secara umum, darah yang sangat merah, dan darah yang beku.[40] Penjelasan ini sejalan juga dengan pergerakan janin pada fase *'alaqah* ketika dikelilingi oleh darah sepanjang mingu ketiga. Pada masa ini, *nuthfah* berbentuk darah merah yang kental. Kata*'alaqah* juga berarti lintah yang menghisap darah dan hidup pada kolam (genangan air). Ia mencari makanan pada darah-darah binatang tempatnya menempel. Bentuk *plural*nya (jamak) adalah *'alaq*. Ibnu Katsir mendiskripsikan masa ini sebagai berikut: Kami ciptakan *nuthfah* menjadi darah merah dalam bentuk darah yang memanjang.[41] *'Alaqah*, yang dalam bahasa medis disebut blastula, terus tumbuh dan pembelahan sel hingga berbentuk seperti lintah (baik kerangka maupun fungsi) pada hari kedua puluh lima (di awal minggu ketiga hingga permulaan minggu keempat) dari usia janin, di mana kedua ujungnya bergantung pada dinding rahim agar dapat makanan dari darah ibunya. Periode ini disebut dengan periode *implantation*, di mana janin ditandai dengan tiga kapisan lempengan janin.

---

[38] M. Quraish Shihab, *Tafsîr al-Misbah*, Vol. 9, hlm. 167.

[39] Ibnu Manzur, *Lisân al-'Arab*, Jilid 10, hlm. 267. Ianthawi Jauhari, *Tafsîr al-Jawâhir*, Jilid 4, hlm. 529. *Maqayis al-Lugah*, Jilid 4, hlm. 125.

[40] Ibnu Katsir, *Tafsir Ibnu Katsir*, Jilid 6, hlm. 483. Al-Alusi, *Tafsir Al-Alusi*, Jilid 16, hlm. 262.

[41] Ibnu Katsir, *Tafsir Ibnu Katsir*, Jilid 3, hlm. 251.

Dari lapisan tengah lempengan ini, mulai terbentuk sel-sel tertentu melalui pita pertama (pengatur) yang mulai muncul pada blastuta bersamaan dengan permulaan fase ini. Panjang *al-alaqah* (segumpal darah) ini saat tertanam pada dinding rahim tidak lebih dari seperempat milimeter. Bersamaan dengan kontinuitas pertumbuhannya, panjang *al-alaqah* bertambah rata-rata antara 0,7 mm dan 3 mm pada akhir fase ini, di mana mulai muncul *neural groove, somites* dan *neural tube* serta lapisan kepala, kemudian tabung syaraf (*neural tube*) dan janin mulai berbentuk agak bengkok seperti lintah. Darah di dalam pembuluh darah lintah muncul di dalam bentuk gumpalan darah beku.

Ayat yang menggunakan kata ini menggambarkan bagaimana bentuk selaras manusia terdapat adanya keseimbangan dan kompleksitas struktur. Sedangkan kata kerja *rakkaba* dalam bahasa Arab berarti membuat sesuatu dari komponen-komponen.[42]

Arti penyempurnaan di sini meliputi fase penciptaan janin mulai dari waktu terjadinya pembuahan (periode *zygot*) hingga fase ditiupkannya roh (periode segumpal daging) dan fase penyepurnaan janin manusia dapat disingkat dalam beberapa fase berikut ini:

وَقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَارًا

Padahal Dia sesungguhnya telah menciptakan kamu dalam beberapa tingkatan kejadian." (Q.S. Nûh (71): 14).

Kata Arab *athwâr* (kata tunggalnya *thaur*) ini diterjemahkan sebagai beberapa "tahap" atau "fase". Ayat ini, yang jelas merujuk kepada manusia, berkenaan dengan perkembangan manusia di dalam rahim.[43]

Begitu zigot terbentuk, maka mulailah terjadi pembelahan secara berulang kali hingga berubah menjadi apa yang disebut *morula,* yaitu dimulai setelah sekitar enam hari sejak tertanamnya sel sperma pada rongga rahim. Proses ini memakan waktu sekitar satu minggu hingga bergantung kepada plasenta melalui sebuah saluran yang pada suatu saat nanti akan menjadi tali pusar. Ia terus tumbuh dengan pembelahan hingga hari

---

[42] Ibnu Manzur, *Lisân al-Arab,* Juz 1, hlm. 428. Maurice Bucaille, *Dari Mana Manusia Berasal,* hlm. 321

[43] Maurice Bucaille, *Dari Mana Manusia Berasal,* hlm. 323.

keempat belas dari tanggal pembuahan. Dengan demikian, sempurnalah fase *zigote*, di mana dikenal dengan nama Blastula yang diameternya berkisar 0,55 mm dan 0,68 mm.

Ilmu embriologi menyatakan penelitian tentang asal-usul janin, bahwa janin pada awal mulanya menyerupai hewan satu sel. Kemudian dengan bertambahnya masa kehamilan, ia menyerupai hewan yang memiliki banyak sel. Lalu, berubah mebentuk semacam hewan air. Kemudian bentuk hewan mamalia. Lantas dalam bentuk manusiadi mana ia dilahirkan.[44]

2. Fase Zigot (Sel yang Telah Dibuahi)

Periodeisasi janin yang berurutan digambarkan dalam QS. Al-Mu'minun (23) 12-14. Dari tahap setetes mani, lalu menjadi segumpal darah, kemudian segumpal daging yang tidak sempurna kejadiannya dan yang sempurna. Setelah itu, terbentuknya tulang. Selanjutnya, tulang-tulang tersebut dibungkus oleh daging dalam penjelasan yang terperinci sebagaimana ilmu pengetahuan modern menggambarkannya setelah berlalunya 14 abad.

Fase ini dimulai begitu terjadinya pembuahan sel sperma laki-laki terhadap sel telur perempuan (ovum) saat air reproduksi keduanya bertemu.

Periodeisasi pertumbuhan janin sejak dari hari pertama pembuahan, maka akan ditemukan hal-hal sebagai berikut: (1) Hari pertama, secara tepat setelah berlalu 30 jam dari pembuahan, dimulailah pembelahan sel janin manusia menjadi dua bagian. Pada tahap ini, jika ditakdirkan bagi manusia mendapatkan anak kembar yang serupa, maka pembelahan sel akan sempurna. Setiap bagian dari sel tersebut akan menjadi janin dan manusia yang sempurna satu sama lain. (2) Pada hari keenam, janin siap memasuki tahap penempelan pertama ke rahim. (3) Pada akhir minggu pertama, janin masih berbentuk sel-sel yang serupa dan dimulainya perode alaqah (segumpal darah). (4) Minggu kedua dimulainya proses pembentukan segumpal darah pada hari kesebelas serta dimulainya pembentukan lapisan mikrobiologis eksternal (epidermis) dan internal (androdermis). (5) Minggu ketiga, minggu terpenting dalam kehidupan janin dan terjadinya berbagai perubahan secara cepat. Janin terbentuk pada

---

[44] M. Kamil Abdushshamad, *Kemukjizatan Ilmiah dalam al-Qur'an*, hlm. 209.

periode ini setelah terbentuknya lapisan *medium mesoderm.* Di sini dimulai masa segumpal darah yang tidak sempurna terbentuknya. Setelah ini terjadi perubahan-perubahan penting diseluruh bagian tubuh janin yang berubah dari bentuk bola yang menyerupai sel ke tubuh memanjang. Sehingga, dapat dibedakan awal tubuh yang akan menjadi kepala dan akhir tubuh yang akan menjadi kaki.[45] 6). Minggu keempat, jantung muncul dalam bentuk pipa sederhana. Kemudian muncul isi perut yang lain secara berurutan: hati, limpa, ginjal, pancreas, dan lain sebagainya. Setelah itu, muncul pipa di dalam bentuk yang lain tanpa lubang dan keras, yang akan menjadi tulang belakang. Kemudian timbul anggota badan janin yang lain seperti kaki dan tangan.[46]

Dengan cara ini, Allah Swt. menjadikan reproduksi untuk mempertahankan eksistensi. Dengan bertemunya kode genetika sperma dan ovum di dalam zigot, maka terbentuklah karakteristik dominan padajanin yang membedakannya dengan manusia lainnya. Begitu juga terbentuk karakter recessive yang tersimpan, di mana nantinya akan muncul keturunan berikutnya hingga hari kiamat. Proses ini disebut di dalam ilmu pengetahuan dengan istilah keberagaman di dalam kesatuan (*diversity in unity*) yang menunjukkan bahwa manusia secara keseluruhan berasal dari satu ayah dan satu ibu, yaitu Adam As dan Hawa As.

3. Fase Segumpal Daging

Janin pada akhir dari fase ini tetap belum berbentuk manusia. Fase-fase penyempurnaan janin manusia inilah yang secara ringkas diungkapkan al-Qur'an di dalam Q.S. As-Sajdah (32): 6-9.

---

[45] Seluruh perubahan dan pembentukan dimulai dari kepala menuju kaki. Maka, terjadilah alur sepanjang tubuh yang memanjang. Lalu berlangsung perpaduan kedua ujungnya dari depan menuju belakang di tengah minggu menjadi saluran atau pipa yang menyerupai permulaan pembentukan sel saraf yang membesar di muka untuk menjadi kepala.Dari pembesaran ini dibentukdua pembesaran ke samping yang akan menjadi otak. Pada periode ini, muncul dua tonjolan kecil di samping dua pembesaran. Tonjolan pertama akan menjadi telinga dan tonjolan kedua akan menjadi mata. Maha Suci Allah Pencipta yang menyebutkan di dalam ayat-ayat-Nya penyebutan pendengaran yang diikuti dengan penyebutan penglihatan.Para ilmuwan telah menemukan bahwa yang pertamakali terlihat pada janin manusia adalah alat pendengaran. Setelah itu baru alat penglitana dan jantungnya. M. Kamil Abd. Somad, *Mukjizat Ilmiah dalam al-Qur'an* (Jakarta: Akbar, 2007), hlm. 204.

[46] *Ibid.*, hlm. 203-125.

Mulai dari *zygote* hingga segumpal darah, lalu segumpal daging, lalu penciptaan tulang yang kemudian dibungkus daging. Setelah itu, janin menjadi *makhluk lain*, hingga proses kelahiran dan keluar ke alam kehidupan sebagai seorang individu yang mempunyai karakteristrik fisik dan pribadi tersendiri yang diciptakan Allah Swt. baginya sejak *azali*, dan Tuhan menjaganya di dalam urutan fase imbrionya.

Pembentukan embrio telah menarik perhatian pemikiran manusia sejak awal keberadaannya, manusia menjelaskannya dengan berbagai persepsi yang terekam pada sebagian besar peradaban kuno. Kepercayaan yang mendominasi para filsuf dan para dokter adalah janin hanya terbentuk dari air mani laki-laki. Pada abad keempat SM, Aristoteles adalah orang yang pertama memisahkan ilmu embrio dengan pembahasan khusus yang didasarkan pada analisis-analisisnya terhadap banyak embrio burung dan hewan. Dalam pembahasannya tersebut, dia menyimpulkan kepercayaan orang-orang di zamnnya dan membatasinya dalam dua teori: Pertama, embrio manusia yang sudah berbentukmanusia (dalam ukuran mini) terdapat dalam sperma laki-laki. Apabila sperma ini sampai pada rahim (uterus), ia mengalami perkembangan, sebagaimana biji berkembang dalam tanah dan mendapatkan makanannya dari rahim. Kedua, embrio terbentuk dari darah menstruasi perempuan. Sperma laki-laki hanya mengikatnya sebagaimana *infahah* (*rennet*/zat dari perut anak sapi untuk membuat keju). Bereaksidengan susu lalu mengikatnya dan menjadikannyakeju. Sperma atau mani tidak mempunyai peran dalam mewujudkan anak. Perannya hanyalah peran pembantu seperti peran renne dalam mewujudkan keju.[47]

Pada kebudayaan Yunani kuno, Hippocrates yang hidup sekitar 377-460 SM, menulis tentang terbentuknya embrio ayam, di mana menurutnya mirip dengan embrio manusia. Kemudian, Aristoteles yang hidup sekitar tahun 322-384 SM menyatakan bahwa embrio sempurna dalam bentuk manusia mini terbentuk dari darah menstruasi perempuan.[48]

Galen yang hidup pada masa 130-201 M menulis buku mengenai terbentuknya janin dengan menyebutkan sifat janin yang sekarang disebut Placenta. Tapi ia tidak menyinggung masalah pembentukan janin. Ringkasan pemikiran Galen, bahwa embrio tidak dipikirkan tebentuk dari

---

[47] Yusuf al-Hajj Ahmad, *Ensiklopedi Kemukjizatan Ilmiah*, hlm. 38-39.

[48] *Ibid.*, hlm. 16.

kominasi dari darah menstruasi dan cairan semen. Tali pusar berfungsi sebagai akar. Pertumbuhan embrio dibagi menjadi empat tahap; (1). Tahap pertama, tahap kejadian dimulai dari sesuatu yang tak berbentuk seperti yang terlihat pada pembedahan ataupun aborsi. (2). Tahap kedua, pengisian darah pada daging di mana yang menyebabkan terbentuknya tiga bagian tubuh utama yaitu jantung, hati dan otak, kemudian disebut sebagai janin. (3). Tahap ketiga, tahap di mana semua bagian tubuh terpolakan dan bagian tubuh tersebut tampak jelas sebagai bayangan gelap. Bentuk jantung, hati dan otak terlihat lebih jelas dibandingkan anggota badan lainnya, tangan bagian atas dan bawah tumbuh dari bagian samping pundak/bahu. (4). Tahap keempat, adalah tahap di mana anggota badan akan tampak nyata. Tahap keempat atau tahap terakhir di mana semua bagian dari anggota badan teridentifikasi, pada tahap ini Galen tidak lagi menyebutnya sebagai janin, tapi disebut sebagai bayi. Seperti pada tumbuhan tali pusar berfungsi sebagai akar. Embrio bernafas memalui tali pusar, mengeluarkan *urine* melalui cairan ketuban dan terus keluar melalui selaput ari. Janin berjenis kelamin laki-laki dan peempuan terbentuk pada dinding rahim yang saling berlawanan. Cairan semen wanita membentuk selaput arid dan koagulasi cairan semen pria dan wanita dalam rahim membentuk buluh darah.[49]

Pada masa *renaissance*, banyak orang yang menulis buku tentang pembentukan embrio. Di antara mereka adalah Leonardo da Vinci, yang hidup pada abad 15 M yang membuat berbagai ilustrasi tentang rahim saat kehamilan dan melakukan pengukuran bobot janin di dalam fase–fase perkembangan sampai kelahirannya. Penulis yang lain adalah Fabricius yang hidup pada tahun 1573–1619 yang menulis dua ensiklopedi di dalam ilmu embriologi dan membuat ilustrasi di dalam beberapa fasenya. William Harvey yang hidup pada tahun 1578–1657 M menulis buku *Generatioone Animalium* (Tentang Generasi Hewan) yang di terbitkan pada tahun 1651 M dan merujuk banyak sekalireferensi Arab. Dia mengasumsikan bahwa sperma yang masuk ke dalam rahim berubah menjadi sesuatu yang mirip telur yang kemudian menghasilkan janin. Ketika dia tidak mampu melihat tahapan–tahapannya, dia berasumsi bahwa janin itu di keluarkan oleh rahim perempuan.[50]

---

[49] Gusmendem-3.blogspot.com/2012/09/alquran-teori-embriologi/html.

[50] Annidasoima.blogspot.com/2012/09/sejarah-embriologi.html.

Desain mikroskop pada tahun 1609 M oleh seorang belanda Z. Janssen membuka lembaran baru bagi ilmu pengetahuan pada umumnya dan ilmu Embriologi khususnya. Mikroskop pertama sangat primitif sekali, namun, dapat membantu banyak ilmuwan, termasuk De Graaf yang pada tahun 1672M menemukan kantung sel telur tanpa mengetahui substansinya yang sekarang di namakan Follicle de Graaf.[51] Malphigi pada tahun 1675 membantu melihat tahapan-tahapan janin di dalam telur ayam pembuahan, di mana ia menduga bahwa telur ayam berisi ayam utuh yang berbobot mini.

Pada tahun 1677 M, Hamm dan Leewenhoek berhasil menemukan sperma laki-laki dengan menggunakan mikroskop lebih baik, tetapi belum mengetahui perannya di dalam proses pembentukan janin. Dua ilmuwan tersebu menduga bahwa kepala sperma berisi manusia utuh berukuran mini yang tumbuh menjadi embrio di dalam kandungan ibunya. Legenda ini tetap dominan di kalangan para ahli Embriologi sampai ketika ilmuwan Jerman, Casper Friedrich Wollf menolaknya pada tahun 1759 dan mencetuskan teori *Epigenesis* yang menyatakan bahwa pertumbuhan janin itu terjadi melalui pertumbuhan sel-sel khusus dan berbeda. Meskipun demikian, legenda tentang manusia utuh berukuran mini tersimpan pada kepala sperma itu tetap bertahan hingga tahun 1775, di mana Spallanzani membatalkannya dan membuktikan bahwa pembentukan embrio terjadi melalui fertilizasi sel telur melalui sperma.[52]

Tahun 1839, Theodor Schwann dan Mathlas Schleiden berhasil mengidentifikasikan sel-sel manusia. Mereka menyimpulkan bahwa setiap mahluk hidup tersusun atas sel. Pada tahun 1859, para ilmuwan mengetahui bahwa sel sperma tidak lain adalah sel hidup, begitu juga sel telur. Tahun 1875, Oscar Hertwig melakukan penelitian proses pembuahan sel sperma terhadap sel telur. Dia berkesimpulan bahwa sel sperma dan sel telur sama-sama berperan dalam pembentukan zigot. Dengan begitu, dia adalah manusia pertama yang menyaksikan proses pembuahan sel sperma terhadap sel telur, lalu mengumumkannya.[53]

---

[51] Yusuf Alhajj Ahmad, *Ensiklopedi Kemukjizatan Ilmiah*, hlm. 39

[52] *Ibid.*

[53] *Ibid.*

Dalam satu kali ejakulasi, di samping zat lain, mani mengandung 100-200 juta sperma. Satu dari ratusan juta sperma inilah yang akan membuahi sel telur. Dengan kata lain, zigot yang merupakan produk penyatuan dua gamet, hanyalah hasil dari sebagian kecil mani. Sperma atau spermatozoa, gamet jantan, terdiri dari bagian kepala yang berisi nucleus, bagian tengah yang berisi satu mitokondria, dan ekor panjang yang menyerupai flagela. [54]

Ratusan juta sperma ini meninggalkan organ reproduksi pria menuju sel telur dengan cara menggerakkan ekor. Jarak yang harus ditempuh sperma untuk mencapai organ reproduksi wanita sangat jauh, jika diukur dalam micron panjang sperma (satu mikron sama dengan satu persejuta meter). Melewati jarak sejauh itu sebanding dengan berenang jarak jauh, bahkan berkilo-kilo meter. Banyak sperma yang mati dalam perjalanan dan hanya sedikit yang mencapai tujuan. Dari begitu banyak sperma yang mengelilingi sel telur, hanya satu yang dapat menembus sel telur, menutup jalan bagi yang lain. Setengah data genetik yang dibawa sperma ini tersimpan dibagian kepalanya yang berukuran lima mikron. Setengah data genetik yang lainnya menunggu di dalam rahim ibu.

Dari jutaan sel-sel yang keluar dari pria yang normal hanya satu saja yang akan jadi. Sel-sel yang tak berhasil menerobos dari jalan mulut vagina melalui terowongan menuju ke rahim tinggal diperjalanan dan punah. Hanya satu sel saja dari zat cair yang sangat complicated ini yang kemudian bisa menjadi anak manusia. Proses ini dalam Q.S. *al-Mu'minûn*/23: 12-14, diungkapkan dengan sangat jelas, yang kemudian disebut sebagai *khalqan âkhar* (makhluk yang berbentuk lain), yakni sebagai anak manusia.[55]

D. Genetika dan Pewarisan Sifat

قُتِلَ ٱلۡإِنسَٰنُ مَآ أَكۡفَرَهُۥ مِنۡ أَيِّ شَيۡءٍ خَلَقَهُۥ مِن نُّطۡفَةٍ خَلَقَهُۥ فَقَدَّرَهُۥ

"Binasalah manusia; alangkah amat sangat kekafirannya? Dari apakah Allah menciptakannya? Dari setetes mani, Allah menciptakannya lalu menentukannya". (Q.S. 'Abasa (80): 17-19).

---

[54] Taslaman, *Miracle of The Qur'an*, hlm. 192.

[55] *Panji Masyarakat*, No. 252, 1 Agustus 1978, hlm. 35-36.

إِنَّا كُلَّ شَيۡءٍ خَلَقۡنَٰهُ بِقَدَرٍ

"Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran. (Q.S. Al-Qamar/54: 49).

وَكُلُّ شَيۡءٍ عِندَهُۥ بِمِقۡدَارٍ

"Dan segala sesuatu pada sisi-Nya ada ukurannya. (Q.S. Ar-Ra'du/13: 8).

وَإِن مِّن شَيۡءٍ إِلَّا عِندَنَا خَزَآئِنُهُۥ وَمَا نُنَزِّلُهُۥٓ إِلَّا بِقَدَرٍ مَّعۡلُومٍ

"Dan tidak ada sesuatu pun melainkan pada sisi Kami-lah khazanahnya; dan Kami tidak menurunkannya melainkan dengan ukuran yang tertentu" (Q.S. Al-Ḥijr (15): 21).

Wahbah az-Zuhaili dalam tafsirnya memberikan makna *faqaddarahu* pada Q.S. 'Abasa (80): 17 sebagai *ansyâhu fî athwârin wa ahwalin mukhtalifatin*[56] (menumbuhkan dalam perkembangan yang bermacam-macam). Selanjutnya ia menjelaskan, bahwa Allah menciptakannya dari *mâ'in mahîn* (air yang lemah) dan kemudian menentukan sistem pertumbuhan dan perkembangan kondisinya, mempersiapkan hal-hal yang bisa menjadi baik untuk dirinya, menyempurnakan anggauta-anggautanya yang pas untuk memenuhi hajat dalam kehidupannya.

Thabathaba'i, sebagaimana dijelaskan dalam tafsirnya, memahami *faqaddarahu* dalam arti dianugerahkan kepadanya kadar tertentu buat diri, sifat, dan perbuatan-perbuatannya. Ia tidak dapat melampaui fase yang ditetapkan untuknya atau melampaui batas yang ditentukan baginya, karena ia telah diliputi oleh pengaturan Ilahi dari segala penjuru. Ia tidak dapat meraih secara mandiri apa yang tidak ditetapkan bagi dirinya.[57]

Nutfah dalam bahasa Arab bermakna *qathrah* (tetesan) *Nathful-ina* bermakna *qathrul-ina* (tetesan-tetean wadah). Bentuk *mufrâd* (tunggal) nya adalah *nuthfah*. Dalam *nuthfah* ini telah ditetapkan segala sesuatu

---

[56] Wahbah az-Zuhaili, *Tafsir al-Munîr*, Jilid 15, hlm. 432. \

[57] Muhamad Husein Thabathabai, *al-Mîzân fî Tafsîri al-Qur'an*, Juz 20 (Beirut: Muassasah al-A'lam li al-Mathbu'ah, 1998), hlm. 227.

yang berkaitan dengan manusia. Semua sifat manusia telah terbentuk dan telah ditentukan sejak dia masih dalam keadaan *nuthfah*,[58] sebagaimana ayat di atas. Di antara yang ditentukan-Nya juga adalah jenis kelamin manusia, apakah laki-laki atau perempuan, segala sesuatu (sifat, warna kulit, model rambut) ditetapkan di dalam *nuthfah*.[59] Allah Swt. pun juga telah menakdirkan sifat turunan untuk makhluk-Nya, meliputi tinggi, warna kulit (*pigment*), perilaku, keilmuan, ciri-ciri fisik, dan penyakit turunan yang ia bawa sejak di dalam kandungan, termasuk juga penyakit lainnya yang akan muncul kemudian.[60] Dalam Q.S. 'Abasa (80): 19 tersebut, Allah Swt. menyertakan awal penciptaan (bersatunya spermatozoa dan ovum) dengan takdir (kumpulan dan urutan genetika yang membawa sifat-sifat turunan pada seorang janin).

Gen pada manusia merupakan kode-kode tertentu yang berisi perintah tertentu dalam perkembangan manusia. Kode-kode ini berbeda antara satu manusia dengan yang lainnya. Meskipun kumpulan genesis pada manusia merupakan turunan dari orang tuanya, namun antara anak dengan orang tuanya tetap saja ada perbedaan atau kesamaan yang ada yang bersifat relatif. Karena itu tidak ada manusia yang memiliki watak atau rupa yang sama persis meskipun manusia itu terlahir kembar.

Gen-gen atau kode-kode khusus ada pada semua manusia yang berisi perintah tentang perkembangan jenis kelamin, wajah, rambut, kulit, mata, bentuk alis, bibir, gigi, gusi, suara, telinga, hidung, payudara, perangkat seksual, kaki, tangan, gaya, bentuk tubuh, tinggi rendah, gemuk kurus dan sebagainya, termasuk untuk tubuh bagian dalam; paru, hati, jantung ginjal, limpa, darah, daging, usus, otak dan sebagainya. Demikian juga ada genesis khusus yang beirisi perintah pembentukan tingkat emosi dan kecerdasan, dan keseluruhan bakat pada manusia. Tentang bakat, yang paling jelas tampak pada seni melukis. Seorang yang tidak memiliki bakat melukis, seribu tahun belajar tidak akan menjadi pelukis yang baik.[61] Tentang perbedaan-perbedaan itu, teridentifikasi oleh banyak ayat dalam ungkapan *ikhtilâfu alsinatikum wa alwânikum,* sebagaimana Allah berfirman:

---

[58] Hisham Thalbah, et.al, *Ensiklopedi Kemukjizatan Ilmiah*, hlm. 15

[59] *Ibid.*

[60] *Ibid.*, hlm. 12.

[61] Daniel Djuned, *Antropologi Al-Qur'an* (Jakarta: Penerbit Airlangga, 2010), hlm. 163.

وَمِنۡ ءَايَـٰتِهِۦ خَلۡقُ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ وَٱخۡتِلَـٰفُ أَلۡسِنَتِكُمۡ وَأَلۡوَٰنِكُمۡۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَـٰتٖ لِّلۡعَـٰلِمِينَ

"Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah menciptakan langit dan bumi dan berlain-lainan bahasamu dan warna kulitmu. Sesungguhnya pada yang demikan itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang Mengetahui". (Q.S. Ar-Rûm (30): 22).

Menurut Lamarck,[62] karakteristik-karakteristik yang diperoleh (*acquired charakcteristics*) selama masa hidup seseorang dapat diwariskan. Apabila seseorang memperoleh otot kuat karena berolahraga teratur, maka anak-anaknya juga akan mewarisi otot kuat.[63] Lamarck yakin bahwa kebutuhan suatu organism menentukan bagaimana organism tersebut berkembang, dan bahwa kebutuhannya ditentukan oleh lingkungan tempat organisme itu berada. Lamarck berargumen bahwa upaya untuk memenuhi berbagai 'kebutuhan' tersebut dapat berakhir dengan terjadinya modifikasi pada tubuh organisme tersebut. Modifikasi itu akan diturunkan ke generasi-geneasi berikutnya. Lamarck menggunakan sebuah contoh yang sekarang terkenal untuk menggambarkan idenya, yaitu leher jerapah. Nenek moyang jerapah masakini harus merentangkan lehernya sepanang mungkin untuk memakan dedaunan di pepohonan tinggi di sabana Afrika. Sebagai hasilnya, leher mereka akan tumbuh sedikit lebih panjang dan leher yang panjang akan diturunkan ke jerapah generasi berikutnya. Setelah beberapa generasi jerapah yang terus mererntangkan leher, hasil akhirnya adalah jerapah berleher panjang seperti yang dapat dikenal saat ini. Weismann merupakan salah seorang dari generasi baru ahli mikroskop yang mefokuskan perhatian pada struktur internal dan kerja sel. Dari pengamatannya sendiri, Weismann menjadi yakin bahwa dasar materi dari pewarisan terletak di dalam kromosom. Saat pembuahan perintah pewarisan dari masing-masing

---

[62] Nama lengkapnya adalah Jean Baptiste de Lammarck (1744-1829), seorang ahli biologi abad ke-19. Memulai kehidupannya sebagai seorang tentara, namun kemudian tertarik pada meteorology, kimia dan biologi. Ia merupakan sosok yang sangat berpengaruh di berbagai bidang biologi dan merupakan perintis pemikiran evolusioner. Namun d luar Perancis yang merupakan Negara asalnya, ingatan orang akan dirinya tertutupi sosok Darwin. Marmin Brookes, *Genetika* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2005), hlm. 40

[63] *Ibid.*, hlm. 40.

orang tua bercampur ketika sel sperma dari ayah bersatu dengan sel telur dari ibu. Ia percaya bahwa struktur tubuh ditemtukan oleh kombinasi perintah pewarisan yang diterima dari kedua orang tuanya.[64] Weisman juga mengembangkan sebuah teori baru yang radikal mengenai kesinambungan dari 'plasma *nuthfah*'. Ia berargumen bahwa 'plasma *nuthfah*' (sel-sel gamet) berkembang secara independen dari bagian tubuh lain. Selain itu resep genetik diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalu gamet dan tidak terpengaruh oleh perubahan-perubahan yang terjadi pada bagian tubuh lain. Dengan kata lain, tubuh hanyalah kendaraan bagi transmisi atau perpindahan lini *nuthfah*.[65] Menurutnya, apabila ada pembatas antara sel kelamin dengan bagian tubuh yang lain, maka tidak mungkin berbagai karakteristik yang diperoleh selama masa hidup seseorang dapat masuk ke dalam resep genetik lini *nuthfah*.[66] Sifat (karakter) umum manusia juga tampak pada surat yang pertama pada al-Qur'an. Kemudian ayat-ayat selanjutnya semakin memperjelas, memerinci, dan mempernyata karakter umum tersebut (Q.S. *al-'Alaq*/96: 6). Faktor genetika dan faktor lingkungan merupakan faktor yang memengaruhi sifat tumbuh kembang seorang anak, baik secara fisik, psikologis, intelektual, maupun potensi lain yang dimilikinya. Bukan saja tabiat yang diwariskan orang tua kepada anaknya, melainkan juga bakat untuk mengidap suatu kelemahan, kelainan, atau kekurangan lainnya, baik yang tampak secara fisik (*phenotype*) maupun yang tidak tampak secara fisik (*genotype*) yang dibawa dalam sel tubuhnya dan suatu saat diwariskan pada keturunannya.[67] Beberapa penyakit yang memiliki dasar genetika yang kuat, antara lain penyakit pembuluh jantung koroner, mag (*pepticulcer*), *schizophrenia*, tekanan darah tinggi, dan kencing manis, selain bakat mengidap ayan (epilepsi).[68] Beberapa jenis penyakit keturunan yang lain adalah

---

[64] Weismann adalah August Weismann (1834-1914), seorang ahli biologi asal Jerman. Seiring dengan berakhirnya abad 19, ia membantu menfokuskan pemikiran dunia ilmiah dan mengarahkan ilmu henetika menuju abad berikutnya. Marmin Brokes, *Genetika*, hlm. 44

[65] *Ibid.*, hlm. 45.

[66] Sel kelamin (dikenal secara lebih resmi sebagai *gamet*) dihasilkan oleh sel-sel khusus yang dinamakan sel lini *numfah* yang ditemkan di testis pada jantan dan ovarium pada bemina. Untuk membagi jumlah kromosom menjadi dua paruhan. Sel-sel lini *numfah* tersebut melakukan pembelahan *meiosis*. Marmin Brookes, *Genetika*, hlm. 21.

[67] Bandi Delphie, *Genetika sebagai Faktor Endogen Anak Berkebutuhan Khusus* (Yogyakarta: KTSP, 2009), hlm. 7.

[68] *Ibid.*

thalassimia,[69] *heamopholia*,[70] *RH faktor*,[71]penyakit gula, hipertensi, gangguan kejiwaan, IQ rendah dan lain-lain. Dalam kondisi seperti ini, anak membawa kesediaan menerima penyakit keturunan dari kedua orang tuanya, atau daripaman, atau dari bibinya, bahkan kadang-kadang bersambung hingga kepada penyakit kakek-neneknya.

E. Kode Genetika Menurut Al-Qur'an

وَمِنْ ءَايَـٰتِهِۦ خَلْقُ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَـٰفُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَٰنِكُمْ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَـَٔايَـٰتٍ لِّلْعَـٰلِمِينَ

"Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah menciptakan langit dan bumi dan berlain-lainan bahasamu dan warna kulitmu. Sesungguhnya pada yang demikan itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang mengetahui". (Q.S. Ar-Rûm (30): 22).

مَّا يَفْتَحِ ٱللَّهُ لِلنَّاسِ مِن رَّحْمَةٍ فَلَا مُمْسِكَ لَهَا ۖ وَمَا يُمْسِكْ فَلَا مُرْسِلَ لَهُۥ مِنۢ بَعْدِهِۦ ۚ وَهُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْحَكِيمُ

---

[69] Thalassimia yaitu sejenis anemia bersifat haemolyotikyang menurun dan terdapat dalam satu lingkungan keluarga. Dalam penyakit ini, sang ayah dan ibu bebas dari penyakit, tetapi semua anak-anak terkena pembiakan yang cepat pada butir-butir darah merah. Hal ini menyebabkan mereka kekurangan darah.Mereka membutuhkan donor secara teratur sepanjang hidupnya. Jenis penyakit ini termasuk berbahaya dan setiap saat membunuh manusia. Ahmad Syaqi al-Fanjari, *Nilai Kesehatan dalam Syari'at Islam*, hlm. 184. Penyakit thalassimia pertama kali dikenal pada tahun 1925 oleh Cooley. Kasus yang ditemukanoleh Cooley dan Lee sesuai dengan gejala yang ditemukan oleh Von Jaksch. Istilah thalassemia berasal dari *talassa* (laut) dan *haemia* (darah). Adapun yang dimaksud dengan laut adalah laut Tengah di mana penyakit ini banyak berjangkit di sana. Mansur, *Mendidik Anak Sejak dalam Kandungan*, cet. ke-4 (Yogyakarta: Mitra Pustaka, 2009), hlm. 140.

[70] Heamopholia yaitu penyakit darah di mana darah kurang mempunyai daya beku, sehingga mudah terjadi pendarahan terus menerus. Luka sedikit saja mungkin akan banyak menyebabkan pendarahan. Penyakit keturunan ini akan berpindah melalui perempuan, akan tetapi penyakitnya diderita oleh anak laki-laki, dan bukan pada perempuan. Satu bentuk penyakit yang sulit ditemukan obatnya. Ahmad Syauqi al-Fanjari, *Nilai Kesehatan dalam Syari'at Islam,* hlm. 185.

[71] RH Faktor yaitu penyakit kekurangan darah. Penyakit keturunan ini akan terjadi jika darah sang ibu yang negatif bertentangan dengan darah suami yang positif. Jika anak lahir dengan selamat, maka bayi ini akan menderita keracunan darah, dan sebagian dari anak-anak tersebut perlu pencucian darah secara totsl sekurang-kurangnya sebulan sekali. Ahmad Syauqi al-Fanjari, *Nilai Kesehatan dalam Syari'at Islam*. hlm. 185.

> "Dan demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah ulama.[72] Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun". (Q.S. Fâmir (35): 2).

Dilihat dari sudut antropologi kultural, kedua ayat di atas menggambarkan bahwa manusia yang sama di alam ide, ternyata dalam realitas di bumi berbeda bahasanya, dan dari sisi antropologi fisikal berbeda pula warnanya. Perbedaan bahasa menggambarkan keluasan budaya, sedang perbedaan warna menggambarkan bahwa manusia meskipun dalam spesiesyang sama, memperlihatkan keragaman fisikal yang luar biasa.

Realitas perbedaan-perbedaan pada ayat di atas, tidak dapat hanya dipahami secara sempit dengan perbedaan warna kulit, melainkan harus dimaknai secara luas mencakup beragam perbedaan yang ada pada manusia. Karena warna dalam teks *wa ikhtilâfu alsinatikum* dan *mukhtalifun alwânuhu* bersifat umum atau majaz bagi keseluruhan perbedaan yang ada pada manusia. Karena itu, dalam konteks memahami tanda-tanda kekuasaan Allah, ketika Allah menyebutkan ada perbedaan pada manusia, maka harus dipahami bahwa perbedaan itu tidak sebatas warna kulit hitam atau putih, coklat atau sawo matang, tetapi terdapat sejumlah perbedan lain yang dapat memperlihatkan tanda-tanda kebesaran Allah. Penyebutan warna yang dikaitkan dengan kulit hanya bersifat contoh saja.

Gen pada manusia merupakan kode-kode tertentu yang berisi perintah tertentu dalam perkembangan manusia. Kode-kode ini berbeda antara satu manusia dengan yang lainnya. Meskipun kumpulan genesis pada manusia merupakan turunan dari orang tuanya, namuan antara anak dengan orang tuanya tetap saja ada perbedaan atau kesamaan yang ada yang bersifat relatif. Karena itu, tidak ada manusia yang memiliki watak atau rupa yang sama persis meskipun manusia itu terlahir kembar.

Gen-gen atau kode-kode khusus ada pada semua manusia yang berisi perintah tentang perkembangan jenis kelamin, wajah, rambut, kulit, mata, bentuk alis, bibir, gigi, gusi, suara, telinga, hidung, payu dara, pernangkat

---

[72] Yang dimaksud dengan ulama dalam ayat Ini ialah orang-orang yang mengetahui kebesaran dan kekuasaan Allah.

seksual, kaki, tangan, gaya, bentuk tubuh, tinggi-rendah, gemuk-kurus, dan sebagainya, termasuk untuk anggota tubuh bagian dalam; paru, hati, jantung, ginjal, limpa, darah, daging, usus, otak, dan sebagainya. Demikian juga ada genesis khusus yang berisi perintah pembentukan tingkat emosi dan kecerdasan, dan keseluruhan bakat pada manusia.[73]

Kode genetika[74] merupakan pola pada seseorang untuk mengatur seluruh kegiatan tubuh, termasuk menentukan sifat-sifat dan tabiat sesuai dengan sebagian sifat dan tabiat ayah dan ibunya yang mempunyai kode fisik maupun mental khas yang dimilikinya. Materi genetika yang telah tertata itu terdapat pada inti sel untuk melestarikan sifat-sifat baku dari nenek moyang sehingga bentuk fisik manusia tetap sama.

Sel adalah satuan terkecil dalam tubuh manusia. Ada beberapa macam sel, antara lain sel kulit, sel otot, sel usus, dan sel jantung. Sel memiliki bentuk dan ukuran yang berbeda-beda sesuai dengan fungsi yang dibangunnya. Setiap sel dalam tubuh yang sama dari tubuh manusia kira-kira terdapat 60.000 miliar dan mempunyai kode genetika yang sama.[75]

Sel dibagi menjadi dua bagian, yaitu inti sel yang merupakan bagian tengah (*nucleus*) dan bagian luar sel (*cytoplasm*).[76] Inti sel (*nucleus*) berisi kromosom (*chromosomes*). Kromosom merupakan struktur dari faktor kode genetika untuk tubuh dan *biochemical* ciri pembawaan keturunan, misalnya warna kulit, warna bola mata dan tinggi badan. Selain itu, sel dapat membelah diri menjadi beberapa anak sel dan berisi genetika yang sama. Bagian luar sel (*cytoplasm*) berada di bawah kendali inti sel yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan organ tubuh. Dengan demikian, *cytoplasm* dibutuhkan untuk memenuhii tugas dari inti sel, yaitu menciptakan rancangan perkembangan individu.

---

[73] Daniel Djuned, *Antropologi Al-Qur'an*, hlm. 163.

[74] Delphie, *Genetika*, hal 1. Kode genetik adalah kumpulan instruksi untuk membentuk protein. Protein, bersama dengan air adalah salah satu zat terpenting dalam tubuh kita. Kazuo Murakani, *The Devine Messege of the DNA*, hlm. 41.

[75] *Ibid.*

[76] Unsur utama dalam sel (cytoplasma) mengandung protein (zat putih telor), karbohidrat (zat tepung dan zat gula), glikogen, lemak, dan lipid. Selain itu sel mengandung garam-garam non-organik. Unsur-unsur ini adabersama air. Kadar air dalam komposisi sel mencapai 50-90%.

Pada inti sel terjadi pusat kendali yang telah tertata materi genetika untuk melestarikan sifat-sifat baku dari nenek moyang sehingga bentuk fisik manusia tetap sama.[77] Hal ini terjadi karena jumlah kromosom dalam sel tubuh (kecuali sel reproduksi, yaitu spermatozoa dan sel telur berjumlah 23 pasang atau 46 buah. Sedangkan, tikus putih memiliki kromosom sebanyak 42 buah, dan kacang polong sebanyak 14 buah. Kenyataan inilah yang menjadi dasar mengapa manusia tidak dapat membuahi tikus putih, gajah, maupun kuda, karena memiliki jumlah kromosom yang tidak sama.

Dari sini, Al-Qur'an memanggil anak keturunan Adam (manusia) dengan sebutan Bani Adam, sebagaimana Q.S. Al-A'râf (7): 26,[78] Q.S. Al-A'râf (7): 27,[79] Q.S. Al-A'râf (7): 31,[80] Q.S. Al-A'râf (7): 35,[81] Q.S. Al-A'râf (7): 172,[82] Q.S. Al-Isrâ' (17): 70.[83]

---

[77] Delphie, *Genetika*, hlm.2.

[78] Artinya: "Hai anak Adam, sesungguhnya Kami telah menurunkan kepadamu pakaian untuk menutup auratmu dan pakaian indah untuk perhiasan. Dan pakaian takwa itulah yang paling baik. Yang demikian itu adalah sebahagian dari tanda-tanda kekuasaan Allah, mudah-mudahan mereka selalu ingat". (Q.S. Al-A'râf (7):26).

[79] Artinya: "Hai anak Adam, janganlah sekali-kali kamu dapat ditipu oleh syaitan sebagaimana ia telah mengeluarkan kedua ibu bapamu dari surga, ia menanggalkan dari keduanya pakaiannya untuk memperlihatkan kepada keduanya 'auratnya. Sesungguhnya ia dan pengikut-pengikutnya melihat kamu dan suatu tempat yang kamu tidak bisa melihat mereka. Sesungguhnya Kami telah menjadikan syaitan-syaitan itu pemimpin-pemimpim bagi orang-orang yang tidak beriman". (Q.S. Al-A'râf (7): 27).

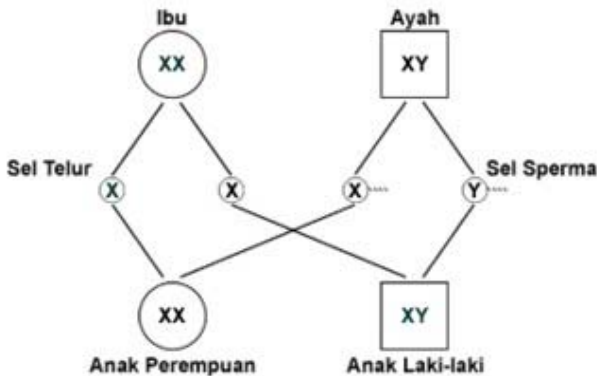
[80] Artinya: "Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) mesjid], makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan". (Q.S. Al-A'râf (7): 31).

[81] Artinya: "Hai anak-anak Adam, jika datang kepadamu rasul-rasul daripada kamu yang menceritakan kepadamu ayat-ayat-Ku, maka barangsiapa yang bertakwa dan mengadakan perbaikan, tidaklah ada kekhawatiran terhadap mereka dan tidak (pula) mereka bersedih hati". (Q.S. Al-A'râf (7):35).

[82] Artinya: "Dan (ingatlah), ketika Tuhanmu mengeluarkan keturunan anak-anak Adam dari sulbi mereka dan Allah mengambil kesaksian terhadap jiwa mereka (seraya berfirman): "Bukankah Aku ini Tuhanmu?" mereka menjawab: "Betul (Engkau Tuban kami), kami menjadi saksi". (Kami lakukan yang demikian itu) agar di hari kiamat kamu tidak mengatakan: "Sesungguhnya kami (Bani Adam) adalah orang-orang yang lengah terhadap ini (keesaan Tuhan)". (Q.S. Al-A'râf (7): 172).

[83] Artinya: "Dan sesungguhnya telah Kami muliakan anak-anak Adam, kami angkut mereka di daratan dan di lautan, Kami beri mereka rezki dari yang baik-baik dan Kami lebihkan mereka dengan kelebihan yang sempurna atas kebanyakan makhluk yang telah Kami ciptakan". (Q.S. Al-Isrâ' (17): 70).

Kromosom terletak di dalam inti sel. Manusia memiliki 22 pasang kromosom yang saling bertangkup dan sepasang kromosom seks atau *gonosom.* Bagi perempuan, sel telur hanya mengandung 23 kromosom yang mana 22 pasang kromosom merupakan autosom. Sedangkan spermatozoa terdiri atas sebagian kromosom X dan sebagian kromosom Y. Apabila spermatozoa bertemu dan menyatu dengan sel telur, maka akan terjadi pembuahan. Hasil pembuahan tersebut dapat berjenis laki-laki atau perempuan. Jenis kelamin ditentukan berdasarkan pada jenis kromosom seks yang membuahi sel telur. Apabila spermatozoa X yang membuahi sel telur, maka akan lahir anak berjenis kelamin perempuan. Sebaliknya, jika yang membuahi sel telur adalah kromosom Y maka akan lahir anak berjenis kelamin laki-laki.

Skema terjadinya anak perempuan dan anak laki-laki

Di dalam kromosom terkandung gen (*gene*). Bahkan setiap kromosom mengandung kira-kira 1250 gen yang berbeda-beda. Gen merupakan plasma pembawa sifat keturunan.[84] Gen bertanggung jawab dalam melanjutkan kespesifikan turunannya, seperti hormon, enzim, dan golongan darah.

Gen tersusun dari protein DNA (*deocyribo nucleic acid*) sebagai zat kebakaan yang menyusun *kode genetika.* Bahan baku DNA terbuat dari 4 asam amino atau *nucleotides*, antara lain: *cytosine* (C), *adenine* (A), *thymine* (T), dan *guanine* (G). Informasi genetik tersimpan dalam kode empat

[84] Bandi Delphie, *Genetika*, hlm. 3.

bahasa yang terwakili dengan huruf-huruf tersebut. Urutan merekalah yang memberi instruksi untuk sintetis protein. Setiap gen mengandung lebih dari tiga miliar huruf-huruf kimia ini. Tetapi, jika satu saja huruf ini hilang dari urutannya, protein itu tidak akan dapat dibentuk sesuai dengan instruksinya. Contohnya, seorang bayi akan terlahir tanpa tangan jika gen yang penting bagi pembentukan tangan tersebut rusak. Setiap DNA mengandung 2000 asam amino yang berbeda. Perbedaan dari urutan asam amino menyebabkan perbedaan gen yang satu dengan yang lainnya.[85]

[85] *Ibid.*

BAB XII
AL-QUR'AN DAN KESEHATAN

Di satu sisi, Allah memerintahkan untuk menjaga kesehatan dan kebersihan fisik, di sisi yang lain Allah juga memerintahkan untuk menjaga kesehatan mental dan jiwa (rohani).[1] Bagi manusia, kesehatan merupakan persoalan universal dan kebutuhan mendasar, seperti ungkapan *"kesehatan bukanlah segalanya, tetapi tanpa kesehatan segalanya bukanlah apa-apa*". Kesehatan memiliki makna dan dimensi yang luas. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 1948 menyebutkan bahwa kesehatan adalah sebagai "suatu keadaan fisik, mental, dan sosial kesejahteraan dan bukan hanya ketiadaan penyakit atau kelemahan". Kemudian pada tahun 1986, WHO, dalam Piagam Ottawa untuk Promosi Kesehatan, mengatakan bahwa kesehatan adalah "sumber daya bagi kehidupan sehari-hari, bukan tujuan hidup, kesehatan adalah konsep positif menekankan sumber daya sosial dan pribadi, serta kemampuan fisik.[2]

Istilah kesehatan dalam Al-Qur'an diungkapkan dalam berbagai istilah, seperti *As-syifa,* yang secara bahasa diartikan sebagai sebagai suatu keadaan yang mendekati pada sesuatu, dan pada umumnya diartikan sebagai kesembuhan karena mendekati pulih seperti sebelum sakit. Kata sakit yang berhubungan dengan sakit rohani dan jasmani disebutkan dalam al-Qur'an sebanyak 24 kali, di antaranya disebutkan dalam QS. Al-Baqarah

---

[1] Kesehatan manusia dapat diwujudkan dalam beberapa dimensi, yaitu jasmaniah material melalui keseimbangan nutrisi, kesehatan fungsional organ dengan energi aktivitas jasmaniah, kesehatan pola sikap yang dikendalikan oleh pikiran, dan kesehatan emosi-ruhaniah yang disembuhkan oleh aspek spiritual keagamaan.

[2] Keadaan sehat menurut WHO meliputi aspek fisik, mental, spiritual dan sosial serta dapat produktif secara sosial maupun ekonomis.

(2); 10, dan QS. Al-Fath (48); 17, dan *Al-Quwwah* (kekuatan), sebagaimana Firman Allah:

> "Dan persiapkanlah dengan segala kemampuan untuk menghadapi mereka dengan kekuatan yang kamu miliki dan dari pasukan berkuda yang dapat menggentarkan musuh Allah, musuhmu dan orang-orang selain mereka". (QS. Al-Anfal/8; 60).

Al-Qur'an selain menyebut dirinya sebagai petunjuk bagi manusia, juga menyebut dirinya sebagai "penyembuh penyakit", dan akan membawa manusia pada kesehatan spiritual, psikologis, dan fisik.[3] Cukup banyak ayat al-Qur'an yang memerintahkan manusia untuk hidup sehat, menganjurkan kebersihan diri,[4] pola makan yang sehat;[5] mengonsumsi makanan yang bergizi,[6] tidak mengonsumsi minuman memabukkan,[7] istirahat yang cukup,[8] dan berolahraga.[9] Adapun ayat yang menjelaskan fungsi Al-Qur'an sebagai obat di antaranya:

---

[3] Nina Aminah, M.Ag., *Pendidikan Kesehatan dalam Al-Qur'an*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), .hlm. 105.

[4] Istilah kebersihan dalam Al-Qur'an dicantumkan dengan *thaharah* (kesucian atau kebersihan). Kata tersebut disebutkan dalam Al-Qur'an sebanyak 31 kali. Di antaranya (QS. *Al-Mudatstsir*/74; 4) (QS. *Al-Ma'idah*/5:6).

[5] Salah satu cara yang diajarkan oleh Islam untuk meraih kesehatan adalah dengan mengatur pola makan yang baik. Lihat QS. Al-Ma'idah/5; 8, juga dalam QS.Al-A'raf; 31.

[6] "Dan di bumi terdapat bagian-bagian yang berdampingan, kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman, pohon kurma yang bercabang dan yang tidak bercabang, disirami dengan air yang sama, tetapi Kami lebihkan tanaman yang satu dari yang lain dalam hal rasanya". (Qs. Ar-Ra`d/13; 4). (Al-Baqarah/2; 57). Dan Kami menaungi kamu dengan awan, dan Kami menurunkan kepadamu *mana* dan *salwa*. Makanlah (makanan) yang baik-baik dari rezeki yang telah Kami berikan kepadamu".

[7] Wahai orang-orang yang beriman, sesungguhnya minuman keras, perjudian, (berkurban) untuk berhala, dan mengundi nasib dengan anak panah, adalah perbuatan keji dan termasuk perbuatan setan. Maka jauhilah (perbuatan-perbuatan) itu agar kamu beruntung". (QS. Al-Ma'idah/5; 90).

[8] Dalil yang menjelaskan tentang hal ini adalah: "Dia-lah yang menjadikan malam bagimu agar kamu beristirahat padanya dan menjadikan siang terang benderang". (QS. Yunus; 67). "Dan Dia-lah yang menjadikan malam untukmu (sebagai) pakaian, dan tidur untuk istirahat, dan Dia menjadikan siang untuk bangkit berusaha". (QS. Al-Furqan; 47).

[9] Islam merupakan agama yang sempurna. Seluruh aspek kehidupan diatur oleh Islam, bahkan tentang berolah raga pun dijelaskan. "Dan persiapkanlah dengan segala kemampuan untuk menghadapi mereka dengan kekuatan yang kamu miliki dan dari pasukan berkuda yang dapat menggentarkan musuh Allah, musuhmu dan orang-orang selain mereka". (QS. Al-Anfal/8; 60).

يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ قَدْ جَآءَتْكُم مَّوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَآءٌ لِّمَا فِى ٱلصُّدُورِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ﴿٥٧﴾

Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman. (QS. Yunus: 57).

وَنُنَزِّلُ مِنَ ٱلْقُرْءَانِ مَا هُوَ شِفَآءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ۙ وَلَا يَزِيدُ ٱلظَّٰلِمِينَ إِلَّا خَسَارًا ﴿٨٢﴾

Dan Kami turunkan dari Al-Qur'an sesuatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al-Qur'an itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian. (QS. Al-Isra’: 82)

وَلَوْ جَعَلْنَٰهُ قُرْءَانًا أَعْجَمِيًّا لَّقَالُوا۟ لَوْلَا فُصِّلَتْ ءَايَٰتُهُۥٓ ۖ ءَا۬عْجَمِىٌّ وَعَرَبِىٌّ ۗ قُلْ هُوَ لِلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ هُدًى وَشِفَآءٌ ۖ وَٱلَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ فِىٓ ءَاذَانِهِمْ وَقْرٌ وَهُوَ عَلَيْهِمْ عَمًى ۚ أُو۟لَٰٓئِكَ يُنَادَوْنَ مِن مَّكَانٍۭ بَعِيدٍ ﴿٤٤﴾

Dan Jikalau Kami jadikan Al-Qur'an itu suatu bacaan dalam bahasa selain Arab, tentulah mereka mengatakan: “Mengapa tidak dijelaskan ayat-ayatnya?” Apakah (patut Al-Qur'an) dalam bahasa asing, sedang (Rasul adalah orang) Arab? Katakanlah: “Al-Qur'an itu adalah petunjuk dan penawar bagi orang-orang mukmin. Dan orang-orang yang tidak beriman pada telinga mereka ada sumbatan, sedang Al-Qur'an itu suatu kegelapan bagi mereka [1334]. Mereka itu adalah (seperti) yang dipanggil dari tempat yang jauh”. (QS. Fushshilat: 44)

Ketiga ayat di atas menyebutkan Al-Qur’an sebagai *syifa’* yang biasa diartikan kesembuhan atau obat. Ibnu Katsir mengatakan bahwa yang dimaksud Al-Qur’an sebagai obat adalah bahwa kitab itu dapat melenyapkan berbagai penyakit hati seperti ragu, nifak, syirik, penyimpangan dan kecenderungan terhadap kebatilan. Quraish Shihab ketika menafsirkan ketiga ayat di atas, mengemukakan bahwa ada sementara

ulama yang memahami bahwa ayat-ayat Al-Qur'an dapat menyembuhkan, di samping penyakit-penyakit hati, juga penyakit-penyakit jasmani. Hal ini karena melihat ada potensi besar yang ada di dalam Al-Qur'an untuk menjadi obat bagi penyakit-penyakit jasmani.[10]

Di kalangan para ulama, konsep tentang kesehatan berkembang seiring perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang filsafat, di mana para filosof muslim memberikan banyak kontribusi dalam kemajuan pemikiran bidang kesehatan, seperti Ibnu Rushd (Averroes) dengan karyanya, *Kulliyaat fi at-Tib* (buku kedokteran), [11] dan Ibnu Sina (Avicenna) yang dikenal sebagai "Bapak Pengobatan Modern". Karyanya yang sangat terkenal adalah *The Book of Healing* dan *The Canon of Medicine* (*Al-Qanun fi At Tibb*) yang menjadi rujukan bidang kedokteran selama berabad-abad.[12]

A. Fakta Medis Usus dalam Al-Qur'an

Al-Qur'an mengancam orang-orang kafir dengan air panas yang mendidih di perut mereka. Alasan yang mendasari ancaman ini baru-baru ini menjadi jelas. Diketahui bahwa usus tidak terpengaruh oleh panas. Tetapi, jika dipotong, air panas di dalamnya keluar ke *peritoneum* yang diumpankan melalui saraf dinding, otot-otot dada, dan perut. Saraf ini terpengaruh oleh sentuhan atau panas, sehingga setelah usus dipotong menyebabkan tingkat rasa sakit tertinggi, ini tersirat dalam Firman Allah berikut:

> Perumpamaan (penghuni) jannah yang dijanjikan kepada orang-orang yang bertakwa yang di dalamnya ada sungai-sungai dari air yang tiada berubah rasa dan baunya, sungai-sungai dari air susu yang tidak berubah rasanya, sungai-sungai dari khamar yang lezat rasanya bagi peminumnya dan sungai-sungai dari madu yang disaring; dan mereka

---

[10] Ustadz Mustamir Pedak, S. Ked, *Qur'anic Super Healing*, (Semarang: Pustaka Nuun, 2010), hlm. 48-50.

[11] Ibnu Rushd, dengan karyanya meliputi bidang filsafat, kedokteran dan fikih dalam bentuk karangan, ulasan, esai dan *resume*. Antara lain adalah *Bidayat Al-Mujtahid* (*Kitab Ilmu Fiqih*), *Kulliyaat fi at-Tib* (*Buku Kedokteran*), *Fasl al-Maqal fi ma Bain al-Hikmat wa Asy-syari'at* (Filsafat dalam Islam dan Menolak segala Paham yang Bertentangan dengan Filsafat).

[12] Ibnu Sina adalah seorang filsuf, ilmuwan, dokter, dan penulis. Sebagian besar karyanya adalah tentang filsafat dan pengobatan. Dikenal sebagai "Bapak Pengobatan Modern".

memperoleh di dalamnya segala macam buah-buahan dan ampunan dari Rabb mereka, sama dengan orang yang kekal dalam jahannam dan diberi minuman dengan air yang mendidih sehingga memotong ususnya? (QS Muhammad:15).

B. Madu dalam Al-Qur'an

Madu telah dikenal sejak 5000 tahun yang lalu. Penduduk Mesir kuno telah menggunakan madu dalam proses penyembuhan dari operasi. Mereka menemukan manfaat yang besar dari terapi madu tersebut. Ketika agama ini datang, Islam menegaskan kembali mengenai pentingnya madu, hingga kata *al-syifa'* (obat) dalam Al-Qur'an disebutkan tidak kurang dari empat kali. Tiga di antaranya disandingkan dengan kata Al-Qur'an, dan satunya disandingkan dengan madu.[13] Dalam Al-Qur'an, term madu diungkapkan di antaranya dalam surat an-Nahl ayat 68-69.

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى ٱلنَّحْلِ أَنِ ٱتَّخِذِى مِنَ ٱلْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ ٱلشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿٦٨﴾ ثُمَّ كُلِى مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ فَٱسْلُكِى سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا ۚ يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾

Dan Tuhanmu mewahyukan kepada lebah: "Buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu, dan di tempat-tempat yang dibikin manusia",. kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu keluar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan.

Berdasarkan ayat di atas, tidak perlu meragukan lagi bahwa Allah telah menciptakan makhluk yang dapat mengeluarkan cairan yang dapat digunakan sebagai obat (lebah).[14] Lebah adalah makhluk Allah yang banyak

---

[13] Perpustakaan Nasional RI, *Ensiklopedia Mukjizat Al-Qur'an dan Hadis* Jilid 6,. hlm. 67.

[14] Quraish Shihab dalam *Tafsir AL-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an,* mengatakan lebah adalah serangga yang berbulu dan bersayap empat dan hidup dari madu kembang.

sekali memberi manfaat dan kenikmatan kepada manusia. Di dalam lebah yang kecil banyak ditemukan manfaat-manfaat yang secara ilmu pengetahuan sangat berguna. Di antara manfaat dan fungsi madu adalah sebagai berikut:

1) Madu mudah dicerna sehingga tidak membahayakan pencenaan;

2) Sifat madu rendah kalori sehingga bayi yang terbiasa diberi madu tidak perlu dikhawatirkan akan menambah berat badan;

3) Karena mudah dicerna, maka madu lebih cepat larut dalam darah ketika diminum dengan air hangat;

4) Madu mengandung energi banyak sehingga membantu pembentukan darah, mengatur dan membantu peredaran darah;

5) Sifat madu dapat membunuh bakteri karena kandungan *inhibine*. Kandungan *inhibine* ini sebagai akibat senyawa sejenis *lyzozyme*. Zat inilah yang menjai esensi anti bakteri.

6) Madu mengandung royal jelly. Zat ini merupakan kumpulan dari gula, protein, lemak, dan berbagai vitamin, seperti A, B1, B2, dan mineral, seperti kalsium, natrium, magnesium, besi, garam iodine, dan radium.

7) Madu juga mengandung propolis, polen, dan *phytochemicals*. *Phytocemicals* sebagai obat antibiotik mengandung anti bakteri, anti fungal, anti alergi.

8) Sebagai obat antibiotik, menurut Nabi, madu dapat menyembuhkan 77 macam penyakit, meskipun beliau tidak menjelaskan secara terperinci penyakit apa saja yang dapat disembuhkan oleh madu. Madu dapat meningkatkan daya hafalan apabila dikonsumsi secara rutin. Dengan kata lain, madu menguatkan daya memori. Sabda Nabi ini telah diuji dengan banyak penelitian yang berkesimpulan bahwa madu dapat meningkatkan daya ingat (Ibn Qayyim al-Jauzi, 2006:369) yang disebabkan di dalam madu mengandung zat antioksidan yang dapat mencegah proses perusakan sel-sel oleh radikal bebas.

Besarnya lebih kurang dua kali besar lalat, warna perutnya cokelat kemerah-merahan. Di bagian belalainya ada semacam jarum yang sangat kecil dan tersembunyi. Yang digunakan untuk menyedot sari kembang dan di bagian belakang ada juga yang digunakan untuk menyengat siapa saja yang mengganggunya. Lebah jantan berfungsi menjaga sarang. Quraish shihab, *Tafsir AL-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an* (Jakarta: Lentera Hati, 2006), hlm.,645.

Selain itu, disebutkan bahwa Ibnu Sina, filosof dan dokter pertama dalam Islam, awet muda, segar bugar, dan berumur panjang karena mengonsumsi madu secara rutin. Jadi, tidaklah mengherankan jika Rasulullah banyak menganjurkan agar berobat dan mengonsumsi madu. Padahal, pada zaman Rasulullah, belum ada penelitian dan eksperimen secara teratur ilmiah dalam kaitannya dengan pemanfaatan madu bagi usaha kesehatan. Dan dewasa ini muncul berbagai ragam pengobatan-pengobatan yang menggunakan madu, seperti *inhaler* madu (semacam obat yang digunakan dengan cara menghirup melalui hidung) dan *injeksi* madu yang dipakai dengan cara menyuntikkan cairan madu ke dalam tubuh pasien.

Komposisi madu terdiri atas air (17%) dan gula (80%) dalam bentuk glukosa dan fruktosa, protein, asam lemak, garam mineral, dan vitamin (Molan dalam Evans, 2008). Kandungan lain dari madu adalah adanya H2O2 (*hidrogen peroksida*). Hidrogen peroksida ini bekerja sebagai agen anti bakterial yang dapat digunakan untuk membantu *debridement*, meningkatkan aliran darah pada jaringan yang iskemik dan membantu merangsang pertumbuhan jaringan baru dan membentuk radikal bebas yang dapat meningkatkan respon anti inflamasi.

Madu juga mengandungi zat-zat seperti kalsium, zat besi, kuprum, magnesium, phosporus, potassium, sodium, dan zink. Madu lebah juga berperanan sebagai antioksida dalam badan manusia yang mampu menghapuskan bahan-bahan radikal yang menjadi penyebab utama bagi penyakit-penyakit kronik. Kajian terkini membuktikan kandungan madu lebah terdiri dari bahan semula jadi pelbagai gula seperti glukosa dan fruktosa. Ini meningkatkan stamina para atlet menurut Dr. Susan.

Berbagai saintis telah mengkaji kehidupan tingkah laku dan tempat lebah madu. Di antara mereka adalah Butler (1954), Snodgrass (1956), Wafa (1963), Root (1974), Abd al-Lathif dan Abu an-Naja (1974), Perusahaan penerbitan Dadant (1975), Crane (1975, 1977, 1980, 1990), Crane dan Graham (1985), al-Hamashi (1979), Morse (1980), al-Bambi (1989), Abd as-Salam (1990) dan al-Hefni (1994)[15] Menurut Dr. Susan Percival dari Jabatan Nutrisi Manusia dan Sains Makanan, Universitas Florida, Amerika Serikat, madu lebah mengandungi berbagai kandungan

---

[15] Abd Al-Mun'im Al-Hefni. "Mukjizat Al- Qur'an tentang Lebah dan Madu". PDF version, hlm. 2.

mineral dan vitamin, seperti B6, thiamin, miacin, ribotlorina, dan asid pontohenic.

Dalam satu kajian lain, pakar mikrobiologi Amerika, Richard F. Stier, menemukan komposisi unik kandungan madu lebah, yakni dapat menjadi agen anti-mikrobial untuk merawat kulit yang cedera akibat kebakaran atau luka. Ia juga mampu mengelakkan jangkitan berpunca dari bakteria.[16] Zat gizi utama pada madu adalah gula dalam bentuk glukosa dan fruktosa. Proporsi glukosa dan fruktosa berbeda–beda, bergantung pada konsistensi dan sumber nektar,[17] yang digunakan. Komposisi rata–rata madu menurut *National Honey Board*, Colorado–AS adalah 17,1% air, 82,4% karbohidrat, dan 0,5% protein, asam amino, vitamin, dan mineral. Kandungan karbohidrat yang terbanyak adalah fruktosa (38,5%) dan glukosa (31%). Sisanya terbentuk dari maltosa, sukrosa, dan gula–gula lain. Kandungan gula tersebut membuat madu berasa manis. Selain itu, madu juga kaya akan vitamin, protein, dan mineral yang penting untuk kesehatan tubuh. Berikut adalah tabel kandungan zat gizi madu per 100 gram.[18]

Zat Gizi	Jumlah
Energi (kal)	304
Protein (g)	0,3
Karbohidrat (g)	82,3
Serat (g)	0,1
Vitamin B6 (mg)	0,02
Vitamin C (mg)	1
Riboflavin (mg)	0,04

[16] http://agengrosir.com/informasi-herbal/madu-lebah-menurut-kajuan-saintifik.html diakses pada tanggal 15 Mei 2013 pukul 08.03 PM

[17] Software Kamus Besar Bahasa Indonesia Offline: Cairan manis yangg terdapat pada bunga yang biasa diserap lebah, merupakan bahan utama madu.

[18] Emma Pandi Wirakusumah, *Sehat Cara Al-Qur'an dan Hadis*, (Jakarta Selatan: Hikmah – Mizan 2010), hlm. 85.

Niasin (mg)	0,3
Asam Pantotenat (mg)	0,2
Asam Folat (mg)	3
Kalsium (mg)	5
Fosfor (mg)	6
Natrium (mg)	5
Kalium (mg)	51
Magnesium (mg)	3
Zat Besi (mg)	0,5
Seng (mg)	0,1
Tembaga (mg)	0,2

C. Asi dan Kesehatan

Salah satu bentuk wujud perhatian orang tua terhadap kesehatan anak adalah dengan memberikan ASI. Menyusui dengan ASI merupakan cara yang paling ideal dan paling alami dalam pengasuhan bayi. Badan Kesehatan Dunia telah memberikan rekomendasi tentang ASI Eksklusif, yaitu pemberian ASI saja tanpa makanan tambahan apa pun kepada bayi selama 6 bulan.[19] Air susu ibu merupakan cairan yang dihasilkan oleh kerja gabungan hormon dan refleks. Hormon yang berperan adalah hormon prolaktin dan oksitosin. Selama kehamilan, terjadi perubahan pada hormon yang akan menyiapkan jaringan kelenjar *(alveoli)* dari payudara untuk

---

[19] Penyusuan selama dua tahun itu, walaupun diperintahkan, tetapi bukanlah kewajiban. Ini dipahami dari penggalan ayat yang mengatakan, *bagi yang ingin menyumpurnakan penyusuan*. Namun demikian, ia adalah anjuran yang sangat ditekankan, seakan-akan ia adalah perintah wajib. Jika orang tuanya sepakat untuk mengurangi masa tersebut, tidak apa-apa. Tetapi, hendaknya tidak lebih dari dua tahun, karena dua tahun telah dinilai sempurna oleh Allah. Di sisi lain, penetapan waktu dua tahun hanya sebagai tolok ukur apabila terjadi perbedaan pendapat, misalnya si ibu atau bapak ingin memperpanjang masa penyusuan, Lihat, M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, (Ciputat: Lentera Hati, 2000), hlm. 472.

memproduksi ASI. ASI kemudian disalurkan melalui saluran-saluran kecil *(ductus lactiferous)* ke dalam gudang susu *(sinus lactiferous)* yang terdapat di bawah *areola mammae*, yaitu daerah yang berwarna gelap/coklat tua mengelilingi puting susu. Sekitar 10 saluran kecil keluar dari sinus menuju puting susu. Puting susu mengandung banyak sekali saraf sensoris sehingga sangat peka pada rangsangan maupun isapan bayi. Pada waktu bayi mulai mengisap ASI akan terjadi dua reflek, yaitu reflek prolaktin dan reflek oksitosin yang akan menyebabkan ASI keluar pada saat dan jumlah yang tepat. ASI merupakan makanan terbaik bagi bayi untuk pertumbuhan dan perkembangan, baik secara fisik maupun psikologis. Menurut penelitian, ketika itu bayi mendengar suara detak detik jantung ibu yang telah dikenalnya secara khusus sejak dalam perut. Detak detik jantung itu berbeda antara seorang wanita dan wanita yang lain.[20]

D. Wudlu dan Kesehatan

Istilah wudhu diambil dari kata *waâa*, yang artinya baik, bersih, murni atau tidak tercampur dosa.[21] Menurut Supiana dan M. Karman, kata *al-wuûu* berasal dari bahasa Arab yang diadopsi dari kata *al-waâah,* yang artinya baik dan bersih.[22] Sedangkan menurut istilah syara', wudhu berarti "membasuh, mengalirkan, dan membersihkan dengan menggunakan air pada setiap bagian dari anggota-anggota wudhu untuk menghilangkan hadats kecil."[23] Perintah berwudhu disampaikan Allah Swt. dalam surat Al-Maa'idah ayat 6 berikut ini:

يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قُمۡتُمۡ إِلَى ٱلصَّلَوٰةِ فَٱغۡسِلُواْ وُجُوهَكُمۡ
وَأَيۡدِيَكُمۡ إِلَى ٱلۡمَرَافِقِ وَٱمۡسَحُواْ بِرُءُوسِكُمۡ وَأَرۡجُلَكُمۡ إِلَى
ٱلۡكَعۡبَيۡنِۚ وَإِن كُنتُمۡ جُنُبٗا فَٱطَّهَّرُواْۚ وَإِن كُنتُم مَّرۡضَىٰٓ أَوۡ عَلَىٰ

[20] *Ibid.*, hlm. 470.

[21] Ibrahim Al-Bajuri, *Al-Bajuri 'Ala Ibn Qasim,* (Surabaya: Maktabah Hidayah, t.t), hlm. 45.

[22] Supiana dan M. Karman, *Materi Pendidikan Agama Islam,* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 4.

[23] Muhammad Akrom, *Terapi Wudhu; Sempurna Shalat, Bersihkan Penyakit*, (Yogyakarta: Mutiara Media, 2010), hlm. 17.

سَفَرٍ أَوْ جَآءَ أَحَدٌ مِّنكُم مِّنَ ٱلْغَآئِطِ أَوْ لَٰمَسْتُمُ ٱلنِّسَآءَ فَلَمْ
تَجِدُوا۟ مَآءً فَتَيَمَّمُوا۟ صَعِيدًا طَيِّبًا فَٱمْسَحُوا۟ بِوُجُوهِكُمْ
وَأَيْدِيكُم مِّنْهُ ۚ مَا يُرِيدُ ٱللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُم مِّنْ حَرَجٍ وَلَٰكِن
يُرِيدُ لِيُطَهِّرَكُمْ وَلِيُتِمَّ نِعْمَتَهُۥ عَلَيْكُمْ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Hai orang-orang yang beriman, apabila kamu hendak mengerjakan shalat, maka basuhlah mukamu dan tanganmu sampai dengan siku, dan sapulah kepalamu dan (basuh) kakimu sampai dengan kedua mata kaki, dan jika kamu junub, maka mandilah, dan jika kamu sakit atau dalam perjalanan atau kembali dari tempat buang air (kakus) atau menyentuh perempuan, lalu kamu tidak memperoleh air, maka bertayammumlah dengan tanah yang baik (bersih); sapulah mukamu dan tanganmu dengan tanah itu. Allah tidak hendak menyulitkan kamu, tetapi Dia hendak membersihkan kamu dan menyempurnakan nikmat-Nya bagimu, supaya kamu bersyukur.[24]

Pada ayat di atas, kita diperintahkan untuk melaksanakan wudhu setiap akan melaksanakan shalat. Selain itu, pada dalil-dalil lain kita dianjurkan berwudhu, seperti ketika thawaf di Baitullah, ketika membaca Al-Qur'an, ketika berdzikir dan berdo'a kepada Allah, hendak tidur, sesudah muntah, ketika hendak makan dalam keadaan junub, ketika hendak mengulang jima', ketika hendak tidur dalam keadaan junub, dan lain-lain. Selain perintah melakukan wudhu sebelum shalat, secara tersirat juga mengajarkan kepada kita untuk selalu hidup bersih dan suci, karena pada hakikatnya manusia itu tidak luput dari kotoran, kesalahan, dan dosa. Dengan berwudhu, selain bisa membersihkan diri kita dari kotoran, bakteri, dan kuman yang menyebabkan berbagai penyakit, juga bisa membersihkan diri kita dari kesalahan dan dosa.

Hal ini berarti, wudhu merupakan kegiatan pembersihan diri yang berkorelasi dengan kesehatan jasmani dan rohani. Media yang digunakan untuk berwudhu adalah air. Air bersifat membersihkan, menyejukkan, dan *syifa'* (terapis). Air dalam kaitannya dengan kesehatan banyak sekali manfaatnya, baik sebagai media bagi obat-obatan maupun air itu sendiri

---

[24] Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahannya,* (Semarang: CV. Toha Putra, 1989), hlm. 158.

sebagai media pengobatan. Seperti dalam pembuatan obat-obatan, pasti tidak bisa dipisahkan dengan air. Ketika sakit, banyak juga yang menggunakan pengobatan dengan air.

Penggunaan air dingin dalam waktu singkat (kurang dari 1 menit) akan mengakibatkan kontraksi-kontraksi pembuluh darah lokal. Ini memiliki efek terjadinya *dekongesi* pada jaringan-jaringan tubuh dan dengan cepat diikuti oleh sebuah reaksi di mana pembuluh-pembuluh darah terbuka dan jaringan-jaringan dibersihkan dengan darah yang banyak mengandung oksigen segar.[25] Senada dengan itu, Muhammad Muhyidin mengatakan bahwa, "Air yang mengandung elektrolit-elektrolit akan membuat pembuluh-pembuluh darah mengalami *vasoditalasi* (pelebaran)."[26]

Sholeh Gisymar, ahli terapi alternatif, mengatakan bahwa: "Ketika air wudhu membasuh anggota wudhu, secara langsung akan membuat darah bereaksi sehingga bisa bekerja lebih cepat dan gesit mengalirkan darah ke seluruh tubuh. Hal ini bisa terjadi karena ketika air wudhu mengenai tubuh akan menyebabkan normalisasi suhu tubuh sebagai akibat bertemunya suhu panas dalam tubuh dengan dinginnya guyuran air wudhu. Saat itu juga darah mengalir ke daerah seputar wajah, kedua tangan, dan telapak kaki dengan sangat lancar."[27]

Muhammad Muhyidin menambahkan bahwa ketika aliran darah ke daerah seputar wajah, tangan, dan kaki mengalir dengan lancar, hal ini akan memperingan kerja jantung, sehingga akan mengurangi risiko terkena penyakit jantung. Lancarnya peredaran darah ini, secara otomatis juga akan mencegah dan mengobati berbagai penyakit. Hal ini dikarenakan sebagian besar penyakit disebabkan oleh kurang lancarnya sirkulasi darah. Bagian tubuh yang terkena air wudhu adalah bagian tubuh yang terbuka, yang sering dihinggapi bakteri dan virus yang menyebabkan penyakit, sehingga bagian itu harus dibersihkan agar supaya terhindar dari berbagai penyakit.

---

[25] Chaitow, *Hydrotherapy...*, hlm. 16-17.

[26] Muhammad Muhyidin, *Misteri Energi Wudhu: Keajaiban Fadhilah Energi Wudhu terhadap Kekuatan Fisik, Emosi dan Hati Manusia*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2007), hlm. 107. hlm.

[27] Sholeh Gisymar, *Terapi Wudhu: Kiat Sehat, Murah dan Berkah melalui Hidroterapi dan Pijat Refeleksi*, (Surakarta: NUUN, 2008), hlm. 53.

Dalam bagian tubuh yang terkena basuhan air wudhu juga terdapat 61 dari 65 titik refleksi yang ada pada tubuh manusia. Titik-titik tersebut merupakan syaraf-syaraf yang berhubungan dengan organ-organ tubuh manusia yang seringkali menimbulkan penyakit akut, seperti ginjal, jantung, paru-paru, darah tinggi, dan kanker. Ketika melakukan wudhu, titik tersebut akan terefleksi sehingga selain bisa mengobati, juga bisa mencegah terjadinya penyakit-penyakit akut tersebut.[28] Hal ini diperkuat oleh pendapat Bahar Azwar, spesialis bedah umum dan supersialis bedah onklogi dari Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, yang mengatakan bahwa, wudhu adalah pembilasan serta pengenceran kuman hingga mengurangi keganasannya, serta mempermudah regenerasi kulit dan selaput lendir.[29]

Abdul Aziz Ismail juga mengatakan hal yang sama, bahwa membasuh anggota tubuh yang kelihatan beberapa kali dalam sehari adalah pencegahan terbaik terhadap penyakit kulit dan peradangan.[30] Muhammad Akrom juga mengutip pendapat Mochtar Salem dalam bukunya *"Prayers a Sport for Body and Soul"* (Shalat: Olahraga untuk Jasmani dan Rohani) yang menjelaskan bahwa wudhu dapat mencegah kanker kulit. Jenis kanker ini lebih banyak disebabkan oleh bahan-bahan kimia yang setiap hari menempel dan terserap kulit. Cara yang paling efektif untuk mengenyahkan risiko kanker ini adalah membersihkannya secara rutin dan setiap saat, yakni dengan berwudhu.[31]

Wudhu juga dapat mempermudah regenerasi kulit dan selaput lendir karena ketika sel-sel kulit mati mengelupas, maka air wudhu akan langsung membersihkannya. Tugas kulit dan selaput lendir adalah menghancurkan penyakit yang akan menggerogoti tubuh. Dengan bersihnya kulit dan selaput lendir ini, maka tubuh tidak akan mudah terserang penyakit karena kulit dan selaput lendir yang menjadi gugus depan perlindungan tubuh, dapat menjalankan tugas dengan baik.

Dalam *kayfiat* (tata cara) wudhu juga terdapat manfaat bagi kesehatan, misalnya saja berkumur ketika wudhu akan membuat mulut terasa basah.

---

[28] Gisymar, *Terapi Wudhu...,* hlm. 51.

[29] Azwar, *Fikih Kesehatan...*, hlm. 9.

[30] Al-Khuli, *Menyingkap Rahasia*..., hlm. 81.

[31] Akrom, *Terapi Wudhu...*, hlm. 106-107.

Karena menurut suatu penelitian yang dilakukan para dokter gigi dari Academy of General Denistry, Amerika Serikat, mulut kering menjadi pemicu terjadinya radang gusi". Menurut mereka, kurangnya air liur akibat mulut kering mengakibatkan menempelnya plak pada gigi dan gusi sehingga memperbesar kemungkinan terjadinya radang gusi.[32] Dengan berkumur saat berwudhu, berarti telah menjaga kesegaran mulut, sehingga dapat mencegah terjadinya radang gusi.

Selain itu, *istinsyaq* dan *istintsar* juga dapat menjaga kesehatan kita. Hal ini dibuktikan oleh sekelompok peneliti dari Fakultas Kedokteran di Iskandariah Mesir bekerja sama dengan kelompok peneliti kesehatan dan obat-obatan pada Lembaga Penelitian Ilmiah dan Teknologi. Meraka melakukan penelitian untuk mengungkap hubungan aktivitas berwudhu dilihat dari segi kesehatan. Mereka berhasil mengungkapkan bahwa:

Hidung bagian dalam yang tidak dibasuh air, pada umumnya berwarna pucat, berminyak serta penuh dengan debu dan kotoran. Sedangkan pintu hidung yang tampak bagian luar berwarna cerah dan terdapat bulu hidung padanya. Bulu hidung umumnya rentan dihinggapi oleh debu dan kotoran. Kaum muslimin yang disiplin melakukan wudhu memiliki langit-langit hidung yang bersih, terbebas dari debu dan kotoran serta indah dipandang. Bahkan bulu hidung pun bersih dan terbebas dari kotoran yang melekat padanya.[33]

Hal ini diperkuat oleh pendapat Bahar Azwar yang menjelaskan bahwa wudhu dapat membersihkan hidung, tenggorokan, dan pintu *tuba eustachius*, jalan ke telinga. Ia merupakan penangkal utama Infeksi Saluran Napas Atas (ISPA), penyakit terbanyak di Indonesia; Tubercolosa (TBC) paru yang masih sering ditemukan; dan berbagai infeksi daerah telinga, hidung, dan tenggorokan. Selain itu, ia dapat mengenal *kanker nofasaring* secara dini, yang banyak ditemukan di Indonesia.[34]

Dari beberapa pendapat di atas dapat kita ketahui bahwa *istinsyaq* dan *istintsar* sebanyak tiga kali dapat membuat hidung benar-benar bersih

---

[32] Imam, Musbikin, *Wudhu sebagai Terapi; Upaya Memelihara Kesehaatn Jasmani dengan Perawatan Rohani*, (Yogyakarta: Nusa Media, 2008), hlm. 14-15.

[33] Ahsin W. Al-Hafidz, *Fikih Kesehatan,* (Jakarta: Amzah, 2007), hlm. 63.

[34] Azwar, *Ketika Dokter...*, hlm. 32.

dan terbebas dari kotoran, virus, dan bakteri penyebab berbagai penyakit. Dengan hilangnya kotoran, virus, dan bakteri yang berada di dalam lubang hidung tersebut, maka penyakit yang disebabkan oleh masuknya bakteri dari lubang hidung, seperti ISPA, radang paru-paru, infeksi daerah telinga, hidung, dan tenggorokan ini akan terhindari.

Kayfiat wudhu yang lain adalah membasuh wajah, membasuh telapak tangan sampai siku, mengusap kepala, mengusap telinga, dan membasuh kaki. Dalam kaitannya dengan sistem syaraf, sebagian besar titik syaraf manusia berada pada anggota wudhu tersebut. Titik syaraf ini berhubungan dengan organ-organ lain dalam tubuh manusia. Apabila titik syaraf ini dipijat, maka organ-organ tersebut akan terefleksi. Inilah yang dikatakan bahwa wudhu bisa dijadikan sarana untuk pijat refleksi. Ahmad Fathoni El-Kaysi mengatakan bahwa, "Jika wudhu dilakukan dengan benar, maka 182 titik-titik daerah terapi terefleksi."[35] Menurut Sunyoto, ahli pijat refleksi, "Terapi penyembuhan dengan pijat refleksi ini bertujuan untuk menstimulasi peredaran darah yang akan membawa makanan ke organ yang bersangkutan, serta mengangkut sisa pembakaran/endapan kotoran."[36] Dengan lancarnya peredaran darah tersebut, maka organ-organ tidak akan kekurangan makanan, sehinga dapat menjalankan fungsinya dengan baik.

Dari uraian di atas, dapat kita ketahui bahwa membasuh anggota wudhu disertai dengan pemijatan pada titik-titik tertentu akan melancarkan aliran darah dan dapat merefleksi organ-organ yang bersangkutan. Dengan lancarnya aliran darah terebut, maka dapat mencegah dan menyembuhkan berbagai macam penyakit yang berhubungan dengan organ-organ tertentu.

E. Shalat dan Kesehatan

Shalat menurut pengertian istilah ialah suatu ibadah yang mengandung perkataan dan perbuatan tertentu yang dimulai dengan takbir dan diakhiri dengan salam.[37] Menurut pengertian bahasa, sholat adalah doa. Pengertian ini terlihat, antara lain dalam firman Allah Swt.;

---

[35] El-Kaysi, *Berobat dengan Wudhu...*, hlm. 66.

[36] Sunyoto, *Pijat Refleksi I,* (Semarang: Dahara Prize, 2006), hlm. 4.

[37] Sayid Sabiq, *Fiqh al-Sunnah, Jilid 1*, (Beirut: Dar al-Fikr, 1983), hlm. 78.

وَصَلِّ عَلَيْهِمْ اِنَّ صَلاَتَكَ سَكَنٌ لَهُمْ

Dan doakanlah mereka, karena doamu merupakan ketenteraman bagi mereka. (QS. At-Taubah: 103).

Shalat disyariatkan pada malam isra' mi'raj. Hukumnya *fardhu* 'ain bagi setiap muslim yang mukallaf, yang ditetapkan dengan dalil *Al-Qur'an*, *sunnah* dan *ijma'*. Ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan shalat antara lain adalah:[38]

"Padahal mereka tidak diperintah melainkan supaya mereka menyembah Allah dengan mengikhlaskan diri karena-Nya, mereka menjauhi kesesatan, dan (supaya) mereka mendirikan shalat dan memberi zakat karena yang demikian itulah agama yang lurus" (QS. Al-Bayyinah: 5).

Adapun dalil sunnah, antara lain sebagai berikut:

عَنِ ابْنِ عُمَرَ اَنَّ النَّبِيَّ صلي الله عليه وسلم قال : بُنِيَ الاِسْلاَمُ عَلَي خَمْسٍ:

شَهَادَةُ اَنْ لاَ اِلَهَ اِلاَّالله، وَاَنَّ مُحَمَّدًا رَسُوْلُ الله، وَاِقَامُالصلاَةِ، وَاِيْتَا ءُالزَّكَاةِ،

وَصَوْمُ رَمَضَا، وَحِجُّ الْبَيْتِ مَنِ اسْتَطَاعَ اِلَيْهِ سَبِيْلاً متفق عليه

"Dari Ibnu Umar bahwa Nabi Saw. bersabda: Islam dibangun di atas lima perkara: mempersaksikan bahwa tidak ada tuhan selain Allah, bahwa Muhammad adalah utusan Allah, mendirikan shalat, membayar zakat, berpuasa Ramadan, dan melaksanakan haji ke Baitullah bagi yang mampu". (HR. Muttafaq 'alaih).

Dalam gerakan shalat terdapat karakteristik istimewa yang setara dengan prinsip-prinsip latihan olahraga yang benar.[39] Apabila gerakan-gerakan shalat dilakukan dengan benar, selain menjadi latihan yang menyehatkan, juga mampu mencegah dan menyembuhkan berbagai macam penyakit.[40]

---

[38] QS. Al-Hajj ayat 78; QS. Al-Maidah ayat 103.

[39] Syaikh Jalal Muhammad Syafi'i, *The Power of Shalat*, (Bandung: MQ Publishing, 2006), hlm. 3.

[40] M. Latifatul Muzzamirah, *Buku Pintar Shalat*, (Yogyakarta: Lentera Ilmu, 2011), hlm. 34.

1. Takbiratul Ihram

Shalat diawali dengan niat sambil mengangkat kedua tangan setinggi telinga bagi laki-laki dan setinggi dada/bahu bagi perempuan dengan telapak tangan menghadap ke depan dan siku ditekuk sambil berucap "*Allahu Akbar*". Durasi niat dan takbiratul ihram lebih kurang 5 detik. Manfaat kesehatan dari gerakan mengangkat tangan dan otot bahu, memfleksikan siku serta menempatkan tangan di atas lambung ini adalah meningkatkan aliran darah ke tubuh dan melebarkan rongga dada sehingga mampu memaksimalkan proses ventilasi (Imamoglu, 2016). Ucapan "*Allahu Akbar*" merupakan bentuk keikhlasan hamba dalam memuji dan mengagungkan Rabb-nya. Nilai keikhlasan akan meningkatkan pikiran positif pada diri manusia sehingga secara fisiologis akan menstimulasi gen-gen positif di dalam tubuh.

Mengangkat tangan dan meluruskan kembali punggung dapat menambah kelapangan rongga dada. Kuantitas darah yang kaya dengan oksigen bertambah. Darah bisa mengalirkan sari-sari makanan ke seluruh tubuh dan membersihkan sisa-sisa metabolisme, sehingga otot dan otak tidak cepat lelah ataupun stres. Dalam hadits riwayat Abu Hurairah disebutkan bahwa ketika shalat, Rasulullah mengangkat kedua tanganya dengan lurus. Mengangkat kedua tangan dengan cara ini sangat baik untuk melatih otot dan urat-urat jari sesuai dengan tuntutan sehari-hari yang banyak membutuhkan peran tangan. Hal ini menjadi semacam latihan persiapan agar otot lengan lebih siap menanggung beban berikutnya seperti dalam sujud, dan lain-lain.[41]

2. Berdiri

Berdiri selama lebih kurang 40-60 detik dengan meletakkan tangan kanan di atas tangan kiri sambil melafalkan do'a iftitah, ta'awudz, dan surat Al Fatihah merupakan kegiatan shalat sebelum gerakan ruku. Manfaat kesehatan dari kegiatan ini adalah tubuh dan pikiran menjadi rileks dan seimbang meskipun tumpuan berat badan ada pada kedua kaki. Tulang belakang menjadi lurus, pandangan fokus tertuju pada sajadah sehingga lebih mudah untuk berkonsentrasi.

---

[41] *Ibid.*, hlm. 72.

Lafal Al Qur'an yang diucapkan selama berdiri dapat menstimulasi jantung, kelenjar tiroid, pituitari, kelenjar adrenal dan paru. Selain itu, berdiri selama shalat juga memastikan aliran darah dari anggota tubuh bagian bawah berjalan lancar dan menguatkan otot kaki (Imamoglu, 2016). Menurut Zahedan dalam Hakak, dkk., (2016), efek bacaan Al-Qur'an pada kesehatan mental adalah mampu membantu mencapai ketenangan dan meningkatkan kesehatan mental secara signifikan.

Kemudian meletakkan tangan kanan di atas tangan kiri berarti mempertahankan kesejajaran kedua pundak. Ketika memosisikan dua tangan seperti ini maka lengan berada pada posisi sudut yang sama. Pundak juga berada pada sudut yang sama. Selain memperkuat posisi pundak, posisi tangan seperti ini juga dapat menguatkan posisi dua telapak kaki karena berpijak pada sudut dataran yang sama, yaitu tanah. Dapat membagi konsentrasi beban tulang pinggul pada dua sisi pada bagian bawah. Posisi ini dapat menghalangi timbulnya efek pembengkokan susulan pada tulang punggung. Posisi ini bisa menjadi terapi apabila dilakukan secara kontinyu melalui shalat lima waktu.[42]

3. Ruku

Ruku[43] adalah gerakan meletakkan kedua telapak tangan pada lutut kanan dan kiri dan membiarkan jari jemari merenggang serta memosisikan kaki secara vertikal, sementara kepala, punggung, dan pantat lurus sejajar dengan lantai. Kegiatan ini dilakukan lebih kurang dalam waktu 12 detik. Saat Rasullullah dalam posisi ruku', jika ada gelas berisi air diletakkan di atasnya, niscaya tidak akan tumpah. Posisi ruku' ini sambil berucap "*subhana rabbial 'adzimi wa bihamdih*". Seluruh posisi ruku ini, baik pada laki-laki maupun wanita, berusaha menjaga dan mengobati tubuh dari pundak atau punggung yang melengkung.[44]

Manfaat kesehatan dari gerakan ruku' ini adalah mampu meregangkan otot tulang belakang, selangka dan panggul. Ruku' dalam posisi yang benar

---

[42] *Ibid.*, hlm. 77-78.

[43] Berubahnya posisi berdiri ke posisi badan membentuk sudut yang lurus dengan kedua kaki tetap berdiri. Posisi pinggang lurus dan kokoh, tidak loyo dan tidak membungkuk. *Ibid.*, hlm. 35-36.

[44] Syafi'i, *The Power of Shalat...*, hlm. 91-92.

dapat memperlambat proses penuaan, meningkatkan keseimbangan air dalam tubuh dan melancarkan fungsi ginjal. Gerakan menundukkan kepala saat ruku' dapat digunakan untuk mencegah, mengobati dan merehabilitasi nyeri tulang belakang dan mengurangi risiko kompresi saraf dengan meningkatkan fleksibilitas tulang belakang saat ruku' (Imamogu, 2016). Posisi ruku' ini juga meningkatkan pompa aliran darah menuju ke setengah bagian tubuh bagian atas dan mengontraksikan otot lambung, perut, dan ginjal, sehingga membantu untuk mengeliminasi *flatulence* (kembung). Selain itu, ruku' juga meningkatkan aliran darah menuju kepala, mata, telinga, hidung, dan paru (Sayeed, 2013).

4. Berdiri dari Ruku (I'tidal)

Mengangkat kepala dengan hikmat dan tenang hingga kembali pada posisi saat berdiri. Sementara kedua tangan berada di kedua sisi tubuh dan pada proses seperti itu tulang-tulang tubuh kembali lurus sebagaimana saat sebelum melakukan ruku.[45] Postur tubuh yang dinamik saat i'tidal ini merupakan latihan otot tulang belakang, paha, lutut dan otot kaki yang menguatkan otot tersebut karena dilakukan secara berulang pada setiap harinya. Latihan yang reguler ini menghindarkan seseorang dari nyeri tulang belakang dan beberapa penyakit tulang degeneratif, seperti osteoarthritis pada lutut. Pompa aliran darah pun kembali normal pada posisi ini (Imamoglu, 2016). Setelah berdiri tegak dari ruku, seseorang harus mengangkat kedua tangannya sejajar dengan kedua pundaknya. Abdullah bin Umar berkata, *"Ketika memulai shalat, Rasulullah mengangkat kedua tangan sejajar dengan kedua pundak beliau. Begitu juga ketika bangun dari ruku sambil membaca sami'allahu liman hamidah rabbana lakal hamdu, tetapi beliau tidak melakukannya saat akan sujud."*(HR. Bukhari).[46]

5. Menurunkan Badan untuk Sujud

Gerakan ini berlangsung dengan cepat dan hanya perlu sedikit waktu. Tetapi, dari segi manfaat (pentingnya) tidak bisa disepelekan. Manfaat ini tampak jelas bagi orang yang mengetahui detailnya gerakan (sirkulasi) darah

---

[45] *Ibid*,, hlm. 36.

[46] *Ibid.*, hlm. 98-100.

pada saat turun dari berdiri menuju sujud.[47] Ketika seseorang menurunkan badan untuk sujud, otot dua kaki menekan darah kembali ke jantung, kemudian berhenti sejenak. Oleh karena itu, akibat jantung memompa darah tersebut ke arah atas maka dalam kuantitas yang sangat besar, darah akan ke arah kepala dan otak.[48]

6. Sujud

Sujud adalah gerakan menungging dengan kepala, tangan, dan lutut berada di lantai, dan lengan menjadi tumpuan. Gerakan ini mempunyai efek yang sangat penting dalam aspek kesehatan, yaitu (Imamoglu, 2016):

1) Efek terhadap otot. Pada saat seseorang sujud dari posisi berdiri, hampir seluruh otot tubuh berada pada gerakan aktif. Selanjutnya, orang yang shalat akan meletakkan kepalanya di lantai dengan kedua lengan menyangga tubuhnya. Otot-otot lengan akan meregang termasuk juga otot-otot pada leher yang harus menyangga beban tubuh. Regangan otot-otot ini sangat bermanfaat bagi kesehatan otot lengan dan leher agar semakin kuat. Otot leher (*cervical*) yang semakin kuat akan melindungi vertebra cervikalis dengan lebih baik. Kontraksi otot juga berpengaruh terhadap proses metabolisme karbohidrat melalui proses glikogenolisis sehingga gerakan shalat mampu menjadi salah satu sarana pengendali berat badan untuk mencegah obesitas.

2) Efek terhadap sirkulasi/aliran darah. Sujud merupakan posisi yang unik karena merupakan satu-satunya posisi yang menempatkan otak berada lebih rendah dibanding jantung. Posisi ini menyebabkan aliran darah menuju ke otak menjadi lebih banyak (meningkat). Peningkatan suplai darah kaya oksigen ke otak memberikan efek positif, di antaranya meningkatkan kemampuan mengingat (memori), meningkatkan konsentrasi, penglihatan, pendengaran, psikologi, dan kemampuan kognitif lainnya. Efek positif jangka panjang yang diperoleh bagi seseorang yang secara teratur melaksanakan sujud, mereka dapat terhindar dari sakit kepala, masalah psikologi, dan kerusakan fungsi kognitif lainnya.

---

[47] Hilmi Al-Khuli, *Semua Gerakan Shalat Menyehatkan Lahir dan Batin,* (Yogyakarta: SABI, 2010), hlm. 100.

[48] *Ibid.,* hlm. 101.

3) Efek terhadap organ dalam. Posisi sujud disebutkan juga menjadi posisi yang dapat digunakan bagi wanita untuk terapi uterus yang retroversi. Bagi laki-laki, posisi sujud ini juga melatih otot-otot perineum yang bermanfaat pada sistem reproduksi laki-laki. Menurut Hakak, dkk (2016) selama sujud, abdomen memberikan tekanan pada otot pernafasan diagframa yang secara fungsional sangat baik bagi kesehatan paru-paru.

7. Duduk di Antara Dua Sujud

Duduk di antara dua tumit menyebabkan otot bagian belakang paha menekan kuat otot perut betis sehingga keduanya saling menekan. Faidahnya ada dua. *Pertama,* di antara cara memijit adalah memijit pelan dan memijit keras. Yang dimaksud pijatan keras adalah menekan otot dengan kuat, yang ditujukan untuk mengosongkan otot dari darah kotor yang membawa sisa metabolisme sehingga vitalitas darah di otot kembali normal. *Kedua,* tekanan otot pada bagian belakang paha dan otot perut betis ini dapat mencegah terjadinya pembengkokan otot betis.

8. Sujud Kedua

Mengulangi sujud sebanyak dua kali berarti mencuci otak berulang-ulang sehingga bermanfaat dalam memperbaiki aktivitas dinamis tubuh dan menyegarkan kembali daya pikir.[49]

9. Duduk Tasyahud

Duduk di antara dua sujud dan duduk takhiyatul awal dan takhiyatul akhir merupakan fase akhir dari shalat sebelum melakukan salam. Gerakan pada fase ini melibatkan ekstensi kaki, fleksi lutut dan panggul yang membantu menguatkan otot-otot utama tubuh. Aliran darah kembali pada sirkulasi normal. Posisi ini merupakan posisi yang paling baik untuk merilekskan otot-otot, termasuk bagi tulang belakang. Selain itu, posisi ini juga membantu mengatasi masalah indigesti, konstipasi, ulkus peptic, dan masalah pencernaan lainnya. Dalam salah satu hadits dijelaskan bahwa dalam tasyahud akhir, Nabi memasukkan kaki kiri dan tetap menegakkan kaki kanannya. Hal ini bertujuan untuk mengurangi potensi terjadinya efek negatif yang muncul akibat tekanan yang terlalu lama atas pembuluh darah pada tungkai. Posisi kedua tangan di atas paha adalah untuk menahan

---

[49] Syafi'i, *The Power of Shalat...*, hlm. 146-147.

tulang pinggul tidak miring ke kiri akibat kaki kanan yang tegak.

10. Salam

Memalingkan kepala hingga terlihat putihnya pipi, berarti memalingkan wajah secara maksimal sehingga menambah kelenturan otot leher. Pada saat menoleh, otot leher mengalami pengencangan setelah mengalami penguatan, Dengan demikian, kelenturan otot dan persendian leher akan bertambah. Hal ini sulit dicapai dalam pelatihan olah raga, yaitu keseimbangan antara kekuatan dan kelenturan tubuh.[50]

Salam merupakan tahap akhir dari seluruh rangkaian shalat yang dilakukan dengan cara menoleh ke kanan dan ke kiri sambil mengucapkan salam. Gerakan ini sangat bermanfaat terutama bagi seseorang yang dalam pekerjaannya sepanjang hari lebih banyak duduk di depan monitor dan mengeluhkan ketegangan otot leher. Memutar leher ke kanan dan ke kiri dapat meningkatkan *Range of Motion* bagi leher dan meregangkan otot leher dengan gerakan berulang yang lembut. Manfaat kesehatan lainnya adalah salam merupakan satu bentuk latihan bagi leher dan vertebra bagian atas (*cervical*) yang paling baik dan membantu untuk membangkitkan saraf-saraf yang melalui leher sehingga mampu mencegah sakit kepala termasuk migrain.

F. Puasa dan Kesehatan

Puasa secara bahasa (etimologi) berarti menahan. Sedangkan menurut syariat Islam, puasa adalah suatu bentuk aktivitas ibadah kepada Allah Swt. dengan cara menahan diri dari makan, minum, hawa nafsu, dan hal-hal lain yang dapat membatalkan puasa sejak terbit matahari atau fajar atau subuh hingga matahari terbenam atau biasa disebut maghrib dengan berniat terlebih dahulu sebelumnya. Kewajiban berpuasa bagi kaum mukmin tercantum dalam Al-Qur'an dan Sunnah.

> "Hai orang-orang yang beriman, diwajibkan atas kamu berpuasa sebagaimana diwajibkan atas orang-orang sebelum kamu agar kamu menjadi orang-orang yang bertakwa." (QS. Al-Baqarah: 183).

---

[50] *Ibid.,* hlm. 169-171.

Menurut Dr. dr. H. Dadang Hawari, selain hukumnya wajib, puasa juga dapat menjadi sarana latihan agar mampu mengendalikan diri, menyesuaikan diri, serta sabar terhadap dorongan-dorongan atau impuls-impuls agresivitas yang datang dari dalam diri. “Ini (merupakan) salah satu hikmah puasa di bidang kesehatan jiwa.”[51] Puasa juga memberi pengaruh yang besar bagi penderita gangguan kejiwaan, seperti insomnia, yaitu gangguan mental yang berhubungan dengan tidur. Penderita penyakit ini sukar tidur, namun dengan cara pengobatan dengan berpuasa, penyakitnya dapat dikurangi bahkan dapat sembuh.

Puasa memiliki fungsi dan manfaat untuk membuat seseorang menjadi tahan terhadap hawa nafsu, sabar, disiplin, jujur, peduli dengan fakir miskin, selalu bersyukur kepada Allah Swt. dan juga untuk membuat tubuh menjadi lebih sehat.[52] Dalam hal ini Nabi Muhammad Saw.. bersabda, *”Berpuasalah kamu, niscaya kamu akan sehat”*.[53] Dr. Muhammad Al-Jauhari seorang guru besar dari Universitas Kedokteran di Kairo mengatakan bahwa, “Puasa dapat menguatkan pertahanan kulit, sehingga dapat mencegah penyakit kulit yang disebabkan oleh kuman-kuman besar yang masuk ke dalam tubuh manusia”.[54] Saat berpuasa, organ-organ tubuh dapat beristirahat dan miliaran sel dalam tubuh bisa menghimpun diri untuk bertahan hidup.

Berbagai kajian ilmiah melalui penelitian medis telah menunjukkan bahwa puasa sebulan penuh saat bulan Ramadhan bermanfaat sangat luar biasa bagi tubuh manusia. Berkah kesehatan yang dijanjikan dalam berpuasa ternyata bukan sekadar teori dan opini, melainkan telah terbukti secara ilmiah. Berikut ini pendapat beberapa ahli terkait manfaat puasa bagi kesehatan.

---

[51] Salah satu ciri jiwa yang sehat adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan diri. Pengendalian diri atauself control amat penting bagi kesehatan jiwa sehingga daya tahan mental dalam menghadapi berbagai stress kehidupan meningkat karenanya. Saat berpuasa, kita berlatih kemampuan menyesuaikan diri terhadap tekanan tersebut, sehingga kita menjadi lebih sabar dan tahan terhadap berbagai tekanan. Syekh Abdul Qadir Jailani, *Rahasia Sufi*, Penerjemah Abdul Majid Hj. Khatib, Pustaka Hidayah, Bandung, cet. II., 2002, hlm. 78.

[52] Nagarsyah Moede, *Hikmah Puasa Bagi Umat Islam Menurut al-Qur’an dan Hadis*, (Bandung: Marjan, 1990. hlm. 16.

[53] Imam Musbikin, *Rahasia Puasa Bagi Kesehatan Fisik dan Psikis,* (Yogyakarta: Mitra Pustaka, 2004), hlm. 16.

[54] *Ibid.*, hlm. 63.

Nama ahli	Pendapat
Allan Cott, M.D.,	Seorang ahli dari Amerika telah menghimpun hasil pengamatan dan penelitian para ilmuwan berbagai negara, lalu menghimpunnya dalam sebuah buku *Why Fast*, membeberkan berbagai hikmah puasa, antara lain: a. *To feel better physically and mentally* (merasa lebih baik secara fisik dan mental). b. *To look and feel younger* (tampak dan merasa lebih muda). c. *To clean out the body* (membersihkan badan) d. *To lower blood pressure and cholesterol levels* (menurunkan tekanan darah dan kadar lemak. e. *To get more out of sex* (lebih mampu mengendalikan seks). f. *To let the body health itself* (membuat badan sehat dengan sendirinya). g. *To relieve tension* (mengendorkan ketegangan jiwa). h. *To sharp the senses* (menajamkan fungsi inderawi). i. *To gain control of oneself* (memperoleh kemampuan mengendalikan diri sendiri). j. *To slow the aging process* (memperlambat proses penuaan).
Dr. Yuri Nikolayev	Direktur bagian diet pada Rumah Sakit Jiwa Moskow menilai kemampuan untuk berpuasa yang mengakibatkan orang yang bersangkutan menjadi awet muda, sebagai suatu penemuan (ilmu) terbesar abad ini.
Alvenia M. Fulton	Direktur Lembaga Makanan Sehat "Fultonia" di Amerika Serikat menyatakan bahwa puasa adalah cara terbaik untuk memperindah dan mempercantik wanita secara alami. Puasa menghasilkan kelembutan pesona dan daya pikat.
Riyad Albiby and Ahmed Elkadi	Puasa dapat meningkatkan kekebalan tubuh atau imun sistem terhadap berbagai penyakit. Ditunjukkan dengan peningkatan fungsi sel limfa yang memproduksi sel limfosit T yang secara signifikan bertambah, setelah puasa.
Sulimami	Untuk penyakit seperti diabetes sekalipun puasa Ramadhan tidak akan berbahaya, malah memberikan banyak manfaat (Sulimami, dll, 1988: 549-552)
Jalal Saour	Berkurangnya cairan pada puasa akan menurunkan *heart rate* atau kerja jantung, pencegahan terhadap penggumpalan darah yang termasuk penyebab serius panyakit jantung.(Jalal, Riyad,1990)
Muzam MG, Ali M.N dan Husain	Puasa juga aman untuk pasien yang mempunyai gangguan ulcer pada lambung. Penelitian dilakukan oleh Muzam MG, Ali M.N dan Husain dalam observasi terhadap efek puasa Ramadhan terhadap asam lambung

Elson M. Haas M.D	Direktur Medical Centre of Marin (sejak 1984) mengatakan, dalam puasa (*cleansing* dan detoksifikasi) merupakan bagian dari trilogi nutrisi, *balancing, building* (toning). Elson percaya bahwa puasa adalah bagian yang hilang, "missing link", dalam diet di dunia Barat. Kebanyakan orang di Barat *over eating* atau terlalu banyak makan, makan dengan protein yang berlebihan, lemak yang berlebihan pula. Sehingga ia menyarankan agar orang lain mulai mengatur makanannya agar lebih seimbang dan mulai berpuasa, karena puasa bermanfaat sebagai purifikasi, peremajaan, istirahat pada organ pencernaan, anti aging, mengurangi alergi, mengurangi berat badan, detoksikasi, relaksasi mental dan emosi, perubahan kebiasaan dari kebiasaan makan yang buruk menjadi lebih seimbang dan lebih terkontrol, meningkatkan imunitas tubuh. Dan lebih baik lagi apabila dalam pengawasan dokter. Puasa dapat mengobati penyakit seperti influeza, bronkitis, diare, konstipasi, alergi makanan, asma, aterosklerosis, penyakit jantung koroner, hipertensi, diabetes, obesitas, kanker, epilepsi, sakit pada punggung, sakit mental, angina *pectoris* (nyeri dada karena jantung), panas dan insomnia

Puasa dapat mencegah dan menyembuhkan penyakit yang timbul karena pola makan yang berlebihan. Makanan yang berlebihan gizi belum tentu baik untuk kesehatan seseorang. Kelebihan gizi atau *overnutrisi* mengakibatkan kegemukan yang dapat menimbulkan penyakit *degeneratif,* seperti kolesterol dan *trigliserida* tinggi, jantung koroner, kencing manis (diabetes mellitus), dan lain-lain.

Fakta-fakta medis Al-Qur'an di atas hanyalah sedikit dari sekian banyak bukti keagungan Al-Qur'an. Tidak hanya dari segi ajarannya, mendengarkannya saja sudah mendapatkan pahala. Penelitian yang dilakukan oleh Malik Badri dan Muhammad Salim membuktikan bahwa hanya dengan mendengarkan Al-Qur'an, seorang muslim, baik yang berbahasa Arab maupun tidak, mampu merasakan perubahan fisiologis, seperti penurunan depresi dan kesedihan, bahkan mendapatkan ketenangan dan menolak berbagai macam penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

Abd. Wahab Khalaf, 1978. *Ilmu Ushul al-Fiqh*, cet ke-12, Cairo: Dar al-Ilmu.

Abdel Tauffiqhy. *Teori Big Bang dan Teori Big Crunch*. (Padang: SMAN 1, 2010).

Abduh, Muhammad, 2004. *Islam, Ilmu Pengetahuan dan Masyarakat Madani*, Jakarta: Srigunting.

Abdullah, M.Amin, *Islamic Studies di Perguruan Tinggi: Pendekatan Integratif–Interkonektif*, Yogyakarta: Pusaka Pelajar, 2006.

________, *Studi Agama Normativitas atau Historisitas*, Yogjakarta: Pustaka Pelajar, 2002.

Aber, J. S. (2003). *Alberuni Calculated the Earth's Circumference at a Small Town of Pind Dadan Khan*, District Jhelum, Punjab, Pakistan.

Abi Hasan Ali bin Muhammad, *An-Nukat, Wa-al Uyun, Tafsir Mawardi*, (Beirut: Dar Al-Kitab Ilmiah).

Abou El Fadl, Khaled M., *Atas Nama Tuhan: Dari Fkih Otoriter ke Fikih Otoritatif*, terj. R. Cecep Lukman Yasin, Jakarta : PT. Serambi Ilmu Semesta, 2004.

Abu al-Laits as-Samarqandi, 1996. *Bahru al-'Ulûm*, juz ke-2, cet. ke-1, Beirut: Dar al-Fikr.

Abu Hamid Muhammad ibn al-Muhammad al-Gazali, 1985. *Ihya Ulum al-Din*, Beirut: Dar al-Qalam.

Afzalur Rahman, 2007. *Ensiklopedian Ilmu dalam Al-Qur'an*, Bandung: Mizan.

Agus Mulyono dan Ahmad Abtokhi, 2006. *Fisika dan Al-Qur'an*, Cet I. Malang: UIN Malang Press.

Agus Purwanto, 2007. *Ayat-Ayat Semesta Sisi-Sisi Al-Qur'an yang Terlupakan*, Bandung: Mizan.

Agus Purwanto, D.Sc. (2008), *Ayat-ayat Semesta Sisi-sisi Al-Qur'an yang Terlupakan,* Bandung: Penerbit Mizan.

Agus S. Djamil (2004), *Al-Qur'an dan Lautan,* Bandung: Penerbit Arasy Mizan, Cet. 1.

Ahmad As Shouwy, at al. (1999), *Mukjizat Al-Qur'an dan As-Sunnah tentang IPTEK,* Jakarta: Gema Insani Pers, Cet.4.

Ahmad Ruslan Hani, dkk, 2009. *Fisika Kesehatan,* Yogyakarta: Mitra Cendikia.

Ahmad, Zainal Abidin,1975. *Riwayat Hidup Ibn Rusyd.* Jakarta: Bulan Bintang.

AI-Hefni, Abd Al-Mun'im. "Mukjizat Al-Qur'an tentang Lebah dan Madu". PDF version.

Akrom, Muhammad, 2010. *Terapi Wudhu; Sempurna Shalat, Bersihkan Penyakit*, Yogyakarta: Mutiara Media.

Al-Alusi, *Rûh al-Ma'ani*, Juz X.

Al-Asy'ari, Abdurrahman, 2014. *Al-Qur'an dan Terjemahnya.* Jawa Tengah: Yayasan Al-Asy'ariyyah.

Alau ad-din Ali bin Muhammad bin Ibrahim, bin Umar, 1415 H. *Tafsîr Khazin*: *Lubabu at-Ta'wîl fi Ma'ani at-Tanzil,* Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiah.

Al-Basya, Hasan, 1994. *Dirasat Fiy Hadarat al-Islamiyah*. Cairo: Matba'at Jami'at al-Qahirat.

Al-Farra, *Lisân al-Arab.*

Alfred Zajac, *Optics,* 2nd Edition, New York: Addision Wesley.

Ali Anwar Yusuf, Dr. H., Msi (2006), *Islam dan Sains Modern: Sentuhan Islam terhadap Berbagai Disiplin Ilmu,* Bandung: CV Pustaka Setia, Cet.1

Ali Audah (2003), *Konkordansi Qur'an: Panduan Kata dalam Mencari Ayat Qur'an*. Jakarta: Pustaka Lintera AntarNusa, Cet. 3.

Aliah B. Purwakania Hasan, 2008. *Pengantar Psikologi Kesehatan Islami* , Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Al-Khulili, Hilmi. 2010. *Semua Gerakan Shalat Menyehatkan Lahir dan Batin*. Yogyakarta: SABI.

Al-Maragi, A., M, 1989, *Tafsir Al-Maragi,* Penerbit Toha Putra, Semarang

Al-Qurthubi, Syaikh Imam, 2008. *Tafsir al-Qurthubi,* Jakarta: Pustaka Azzam.

Al-Razy, 1971. *Tafsir Ibnu Abi Hatim ar-Razy*, Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah.

Al-Usayri, Ahmad. 2004. *Sejarah Islam,* Jakarta: Akbar.

Amin, Ahmad, *Dhuha Islam*, Juz II Kairo: Maktaba al-Nahdah al-Mishriyat.

Amir Faishal Fath, (2010), *The Unity Al Qur'an.*

Andrie Mesapati, et. al., 2014. *50 Misteri Dunia Menurut Al-Qur'an*. Bandung: Mizania, 2014.

Anonim. 2013. http://munsypedia.blogspot.com/2013/08/10-ilmuwan-muslim-terbesar-dan-terhebat.html#ixzz3UUo5uAWP. Diakses 10 Januari 2017

Ardisson Muhammad (2010), *Merapi: Cerita–Kehidupan–Sejarah Geologi–Mitos dan Mistis,* Surabaya Portico Publishing.

Ari, Ginaldi; Asif Awaludin dan Soni Aulia Rahayu. 2012. *Pemanfaatan Noise Radar Kapal untuk Pemantauan Curah Hujan Wilayah Lokal*. Jurnal Ilmiah Elite Elektro, Vol. 3, No. 1.

Arifin, M. Zainul. 2002. *Shalat Mikraj Kita.* Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

Ar-Raisy, Salman. 2008. *Success With Shalat*. Yogyakarta: Pro-You.

Arthur Beiser, 1992. *Konsep Fisika Modern*, Erlangga, Jakarta.

Asimov, I. *How Did We Find Out The Earth Is Round.*

At-labari, *Jamî'u al-Bayân*, juzu' aa-'Alaaun, Bairut: Dar al-Fikr, tt.

Azwar, Bahar, 2005. *Fikih Kesehatan; Dari Ibadah, Pengobatan, sampai Penyakit Flu Burung*, Jakarta: Quantum Media.

Bagir, Zainal Abidin, *Ilmu, Etika dan Agama: Menyingkap Tabir Alam dan Manusia*, Yogyakarta: CRCS, 2013.

Bahm, Archie, J. 1995. *Epistemology: Theory of Knowledge*, Albuquerue: Harper ang Row Publisher.

Baidlawi, *Anwaru at-Tanzil wa Asraru at-Ta'wîl.*

Baillie, John, *Our Knowledge of God*, New York: Charles Scribner's, 1939.

Baiquni, Achmad, 1994. *Alqur'an, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, Solo: Dana Bhakti Wakaf.

Bambang Haryadi, *Fisika SMA Kelas XI*, Jakarta: Penerbit CV. Teguh Karya, 2009.

Bambang Pranggono, Ir.H., MBA, IAI (2008), *Mukjizat Sains dalam Al-Qur'an, Menggali Inspirasi Ilmiah,* Bandung: Penerbit Ide Islami, Cet.5.

Barbour, Ian G, *Juru Bicara Tuhan Antara Sains dan Agama*, diterj dari *When Science Meets Religion: Enemis, Strangers, or Partners?* Bandung: Mizan, 2002.

_______. *Issues in Science and Religion*, New York: Prentince-Hall, 1971.

_______. *Menemukan Tuhan dalam Sains Kontemporer dan Agama*, diterj.dari *Nature, Human Nature, and God* oleh Franciskus Borgias M., Bandung: Mizan, 2003.

Bardy Joy, Slevin Nicholas J, Mais Kathleen L dan Molassiotis Alexander, 2008. "A Systematic Review of Honey uses and its Potential Value within Oncology Care," *Journal of Clinical Nursing*, 17, 2604–2623, Blackwell Publishing Ltd.

Bayyenat S, Hashemi S.A.G, Purbofrani A, Saedi M, Khodaee GH, 2014. "The Importance of Breastfeeding in Holy Qur'an," *International Journal of Pediatric,* vol.2, N4-1, No.1, October.

Betrand Russel, 2002. *Sejarah Filsafat Barat dan Kaitannya dengan Kondisi Sosio-Politik dari Zaman Kuno hingga sekarang*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

_______, 2009. *Teori Relativitas Einstein Penjelasan Populer untuk Umum*. Cet II, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Bibit Supardi, 2004. *Fisika Modern Astronomi*, Jakarta: Erlangga.

Bob Foster, *Fisika Terpadu untuk SMA/MA Kelas XI Semester 1*, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2011.

Boeroenghantoe, "Apakah Black Hole itu?", http://beoroenghantoe=apakah-lubang-hitam-itu (29 April 2015)

Boeroenghantoe, "*Apakah Black Hole itu?",* http://beoroenghantoe= apakah-lubang-hitam-itu (29 April 2015).

Bosworth C.E, 1993. *Dinasti-Dinasti Islam*, Bandung: Mizan.

Brian Deo, 1971. *Southern Arabia*, Hames and Hudson.

Budi Santoso (2008), *Kamus Al-Qur'an, Tiga Bahasa: Arab-Indonesia-Inggris.* Jakarta Pusat: Pena Ilmu dan Amal, Cet. 1.

Caner Taslaman, 2010. *Miracle of the Qur'an, Keajaiban Al-Qur'an Meng-ungkap Penemuan-Penemuan Ilmiah Modern*, Bandung: Mizan.

Chaitow, Leon, 2002. *Hydrotherapy, Water Therapy, for Health dan -Beautiful (Terapi Air untuk Kesehatan dan Kecantikan)*, terj. Sudarmaji, Jakarta: Prestasi Pustaka.

Charles A Payne, Wiilliam R Falls, Charless J Whidden, *Physical Science Principles and Aplications*, Fifth edition, Wm. C. Brown -Publishers Dobuque, Lowa.1989.

Cullen, C. "A Chinese Eratosthenes of the Flat Earth: A Study of a -Fragment of Cosmology in Huai Nan Tzu, *Bulletin of the School of -Oriental and African Studies*, Vol. 39, No. 1 (1976), pp. 106-127 (107)

Darmawan, Lita, 2007. *Cara Instan Membuat Gigi Sehat dan Cantik dengan Dental Cosmetics + Kiat Merawat Gigi yang Tepat dan Efektif,* Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

D-Artchitext, "Misteri Fenomena Lubang Hitam Lebih Dulu Disebutkan Al Qur'an", D-Artchitext's Weblog.http://blog.finderonly.net/2012/fenomena-black-hole-dalam-kajian-Al-Qur'an.html. (10 Pebruari 2015).

Daud Al-Sijistani, Abu, *Sunan Abu Daud,* Jilid I, Beirut: Dârul Kitab Al-Arabi.

Daufesh, H., et al., 2014. "Effect of Muslim Prayer (Salat) on Electroencephalography and Its Relationship with Autonomic Nervous System Activity," *The Journal of Alternative and -Complementary Medicine,* 2014.20(7): p.211-214

Depag RI, 2012. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Syamil Qur'an.

Departeman Agama RI, 2006. *Mushaf Al-Qur'an Terjemah*, Jakarta: Pena Pundi Aksara.

_______. *Lajnah Pentasih Al-Qur'an.*

Douglas C. Giancoli, *General Physics*, volume II,

E. Budikase dan Nyoman Kertiasa, *Fisika 3 untuk Sekolah Menengah Atas Kelas 12 Menyongsong Kurikulum 2004. Edisi Revisi, Cet. 1.* Jakarta: Balai Pustaka, 2003.

Eddy Jennifer J. Gideonsen Mark D, Mack Cregory P, 2008, "Practical Considerations of Using Topicai Honey for Neuropathic -Diabetic Foot Uicers: A Review," *Wisconsin Medicai Journal*, Voiume 107, No. 4.

Effendi, Abdurrahman Riesdam & Gina Puspita, 2007. *Membangun Sains dan Teknologi Menurut Kehendak Tuhan,* Jakarta: Giliran Timur.

Emoto, Masaru, 2007. *The Miracle of Water (Mu'jizat Air),* terj. Susi Purwoko, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Evans Julie, Flavin Susan, 2008. "Honey: a Guide for Healthcare -Professionals," *British Journal of Nursing*, Vol 17, No 15

Fahmi Basya, KH. *Borobudur dan Peninggalan Nabi Sulaiman*, Jakarta: Penerbit Zaytuna, Cetakan ke-8.

Fakhri, Majid, 1986. *Sejarah Filsafat Islam*, (terj.) Mulyadi Kartanegara dari judul asli *Tarikh al-Falsafat al-Islamiyah*, Jakarta: Pustaka Jaya.

Falcke H, et all. 2002. *The Galctic Balck Hole: Lecture on General Relativityand Astrophysics* (Series in High Energy Physics -Cosmology and Gravitation) CRC Press.

Fathoni El-Kaysi, Ahmad, 2010. *Berobat dengan Wudlu; Mencegah dan Mengobati Berbagai Penyakit dengan Wudlu,* Yogyakarta: Cakrawala,

Featherapocalypse. 2011. *http://featherapocalypse.wordpress.com/tag/ilmuwan-muslim-2/*. Diunduh pada hari jumat, 14 oktober 2011 pukul 14.25 WIB

Garda Pengetahuan, Hukum Kepler I II dan III, http://garda-pengetahuan.blogspot.com/2012/04/hukum-kepler-i-ii-dan-iii.html (29 Desember 2013).

Ghulsari, Mehdi. 1994. *Filsafat Sains Menurut al-Qur'an*, cet 7, Bandung: Mizan.

Giancoli, 2001, *Fisika Dasar*, Jilid 2 Edisi Kelima, Jakarta: Penerbit Erlangga.

Ginting, B., 1985. *Mulut Sehat Gigi Kuat*, Bandung: Indonesia -Publishing House.

Gisymar, Sholeh, 2008. *Terapi Wudhu: Kiat Sehat, Murah dan Berkah Melalui Hidroterapi dan Pijat Refeleksi.* Surakarta: NUUN.

Glick, Thomas F., Livesey, Steven John, Wallis, Faith (eds.): "Medieval Science, Technology, and Medicine: An Encyclopedia", Routledge, New York, 2005.

Guessoum, Nidhal, *Islam dan Sains Modern*, Bandung: PT. Mizan Pustaka, 2011.

Guinerdoni, Bruno, *Membaca Alam, Membaca Ayat*, terj. Anton Kurnia dan Andar Nbowo, Bandung: Mizan, 2004.

Gunawan, P. N, 2013. *Radar Navigasi Radar Gun sebagai Salah Satu Penerapan Radar dalam Kehidupan Sehari-hari.*

Hafizh Dasuki, dkk. 1993. *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid V Juz 13-14-15.* Semarang: Effhar Offset.

Hakak Saqib,Kamsin a, Lubis A, Prasetyo Y, Amin G, 2016. *Effect of Salat on Health.*

Hamidulah, Muhammad. 1997. *Pengantar Studi Islam*, Jakarta: Bulan Bintang.

Hamka, 1983. *Tafsir Al-Azhar,* Juz V. Jakarta: Pustaka Panjimas.

Harun Yahya, *Ketiadaan Waktu*, Jakarta: Robbani Press.

Haryanto M Siahaan. 2008. "Lubang Hitam: Sebuah Contoh Peluang Kontribusi FTIS-UNPAR dalam Sains Fundamental", -Universitas Katholik Parahyangan. Tidak diterbitakan.

Hasanuddin, Oan, 2007. *Mukjizat Berwudhu.* Jakarta: Qultum Media,

Hassan, A. 1991.*Terjemah Bulughul Maram*, Bangil: Pustaka Tammam, Bangil.

Hasyim, A. 1979. *Sejarah Kebudyaan Islam*. Jakrta: Bulan Bintang.

Hawwa, Said. 2002. *Al-Islam,* Jakarta: Al-I'tishom Cahaya Umat.

Heru Santoso, 2009. *Memahami Genetika dengan Mudah*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Hidayat, Komarudin, *Memahami Bahasa Agama: Sebuah Kajian Hermeneutik*, Bandung: Mizan, 2011.

Hilmi Al-Khuli, *Menyingkap Rahasia Gerakan-Gerakan Sholat; Keajaiban Gerakan-Gerakan Sholat terhadap Kesehatan Psikologis dan Fisik Manusia*, Yogyakarta: DIVA Press, 2008.

Hitti, Phillips K, tt. *Dunia Arab, Sejarah Ringkas*, Cet 2, terj. Hutagalung & Sihombing, Bandung: Vorkink Van Hoeve.

Holton Roller, *Foundation of Modern Physical Science*, New York: Addision Wesley.

Hoodbhoy, Perves, 1997. *Islam dan Sains, Pertarungan Menegakkan Rasionalitas*, Bandung: Pustaka, M.

Hought, John F., *Perjumpaan Sains dan Agama dari Konflik ke Dialog*, diterj. Dari *Science and Religion: From Conflict to -Conversati*on, Bandung: Mizan, 2004.

http://agoengdeworuci.blogspot.com/2015/02/puasa-dalam-perspektif-tasawufmakrifat.html (Diunduh Pada Tanggal 11 Mei 2017, Pukul 22.54)

http://artikelmenarik.wordpress.com/2010/04/27/*mengulas-misteri-tembok-yajuj-dan-majuj-secara-tuntas.*

Hugh D. Young dan Roger A. Freeedman, *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1*, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2001.

Ibnu Jarir ath-Thabari, tt. *Jami' al-Bayân an Ta'wîl Ayi al-Qur'an* (Tt: Dar al-Fikr.

Ibnu Katsir, *Tafsir al-Qur'an al-'Azhim*, Jilid 6, hlm. 483. Tafsîr al-Alusi, Jilid 16.

Ibnu Manzur, *Lisân al-Arab*, juz 11.

Ibrahim Al-Bajuri, *Al-Bajuri 'Ala Ibn Qasim,* Surabaya: Maktabah Hidayah.

Ibrahim Hassan, Hassan, 1989. *Islamic History and Culture,* diterjemahkan oleh Jhohan Human dengan judul *Sejarah dan Kebudayaan Islam*, Cet. I, Yogyakarta: Kota Kembang.

Ignas Kleden, 1987, *Sikap Ilmiah dan Kritik Kebudayaan*, Jakarta: LP3ES.

Imam Ahmad, *Musnad Ahmad, CD Mausu'ah Kutubus Sittah, Isdar Tsani*, Hadia No. 4206.

Imam Jalaluddin As-Suyuthi, 2009. *Al-Itqan Fi Ulumil Qur'an* II, Surakarta: Indiva Pustaka.

Imamoglu O, (2016), "Benefit of Prayer as a Physical Activity," *-International Journal of Science Culture and Sport (IntlJSCS),* 2016:4 (SI 1): 306-318.

Indra Bayu, Gravitasi: Hukum Gravitasi NEWTON, http://blog.uad.ac.id/indrab/2011/12/16/gravitasihukum-gravitasi-newton/.

Ira M.Lapidus, 1985. *Sejarah Sosial Umat Islam*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Jafar Ashidiqi, Imam. 1992. *Lentera Ilahi*, Bandung: Mizan.

Jalaluddin Rakhmat, 1993. *Tafsir Bil Ma'tsur Pesan Moral Al-Qur'an,* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Jim Wiese, 2004. *Sains Cosmis*, Bandung: Pakar Raya.

John Gibrin, 2005. Fisika Modern, Jakarta: Erlangga.

Jurnal Al-Qur'an dan Madia, Vol. 9, No. 2 Juli 2008.

K. Hitti, Philip, t.t. *Dunia Islam, Sejarah Ringkas*, diterjemahkan oleh Ushuluddin Hutagalung dan O.D.P. Sihombing. Bandung: Sumur.

Kartanegara, Mulyadhi, 2006. *Reaktualisasi Tradisi Ilmiah Islam*, Jakarta: Baitul Ihsan.

Katalog Dalam Terbitan (KDT), 1996. *Ensiklopedi Mini Sejarah dan Kebuidayaan Islam*, Jakarta: Logos Wacana Ilmu.

Kelola, Akbar, 2008.*Nikmatnya Shalat Bersama Rasulullah*, Yogyakarta: Elangit7.

Kementerian Agama RI, 2010. *Bukhara Al-Qur'an Tajwid dan Terjemah*, Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema.

________, 2012. *Al-Qur'an dan Terjemah New Cordova*. Bandung: PPA Darul Qur'an.

________, *Bukhara Al-Qur'an Tajwid dan Terjemah*, Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema, 2010.

Kenneth Krane, 2008. *Fisika Modern*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.

Khalili, Musthafa. 2007. *Berjumpa Allah dalam Sholat* Jakarta: Zahra Publishing.

Kholid, Setia Furqon. 2014. *Muda Karya Raya*. Bandung: Rumah Karya Publishing.

Kuhn, Thomas, S, 1989. *Peran Paradigma dalam Revolusi Sains*, penerjemah: Tjun Sujarman, Bandung: Remaja Karya.

Lajnah Pentasih Al-Qur'an Departemen Agama RI

Lestari Naomi Lydia Pandiangan, Wisnu wardono, dan R. B Yanuar Harry W. H, *Analisis Pemetaan Sambaran Petir Akibat Bangunan BTS terhadap Lingkungan dan Sekitarnya di Kota Medan,* Jurnal Penelitian, 2010.

Lucas Sasongko Triyoga (2010), *Merapi dan Orang Jawa, Persepsi dan Kepercayaannya,* Jakarta, Kompas Gramedia.

Lutfi abd al-Badi, 1969*. al-Islam fi Isbaniya*, Kairo: Maktabah al-Nahdhah al-Mishriyyah.

M. Abdurrahman, Yusuf. 2013. *Cara-Cara Belajar Ilmuwan-Ilmuwan Muslim.*

M. al-Amin ibn Abdillah, *Tafsîr Hadâiqu al-Rauh wa al-Raihan*.

M. Iqbal Juliansyah, 2012. "Hari Kiamat dalam Pandangan Sains, -Seminar di Pondok Pesantren Universitas Islam Indonesia (UII) Yogyakarta pada 19 Desember 2012. Tidak dipublikasikan.

M. Masduki, 1997. *Kloning Menurut Pandangan Islam*, Pasuruan: Garoeda.

M. Yusup, Pawit 2011. *Pedoman Praktis Mencari Informasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

M.A. Kazi President Islamic Academy of Sciences Amman Jordan and Professor Emirius University of Sindh, Jamshoro Pakistan, (1999), *Qur'anic Concepts And Scientific Theoies,* The Islamic -Academy Amman Jordan.

M.Quraish Shihab, 2007. *Wawasan Al-Qur'an Tafsir Tematik atas Pelbagai Persoalan Umat*. Bandung: Mizan.

Machfudz. 2014. *Kemukjizatan Al-Qur'an tentang Astronomi dalam Perspektif Sains Modern*. Wonosobo: LP3M-PB UNSIQ.

Maftukhin, *Nuansa Studi Islam : Sebuah Pergulatan Pemikiran*, Yogyakarta: Teras, 2010.

Mahran, Dr. Jamaluddin, Dr. Abdul Azhim Hafna Mubasyir. 2006. *Al-Qur'an Bertutur tentang Makanan dan Obat -obatan*. Yogyakarta: Mitra Pustaka.

Majid Mun'im Abdul, 1997. *Sejarah Kebudayaan Islam*, Pustaka.

Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA Kelas XI*, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007.

Martin Brookes, 2005. *Genetika,* Terj. Anggia Prasetyoputri, Jakarta: Penerbit Erlangga.

Martzloff, J.C. "Space and Time in Chinese Texts of Astronomy and of Mathematical Astronomy in the Seventeenth and Eighteenth Centuries", *Chinese Science* 11 (1993-94): 66-92 (69).

Maruwiah Ahmat. 2003. *Sejarah Bani Umaiyah di Andalus*, Selangor: Karisma Publication Sdn. Bhd.,

Masjid fakhri, 1986. *Sejarah Filsafat Islam,* Jakarta: Pustaka Jaya.

Masood, Ehsan 2009. *Saince & Islam (Ilmuwan-Imuwan Muslim Pelopor Hebat di Bidang Sains Modern*). Jakarta. Gramedia.

Maulana and Arshad, 2016. *Physiotherapy and Prayer (Salat),* NHS Foundation Trust.

Maurice Bucaille, 2007. *Bibel Qur'an dan Sains Modern*, Jakarta: Bulan Bintang.

_______, *Dari Mana Manusia Berasal*?

Mc Cabe Pauline, 2004, *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery from Vision to Practice*, Melbourne, Ausmed Publications

MD. Anisur Rahman (1425/2004), *The Glorious Koran and Modern Science: The Gratest Surprise,* Kuala Lumpur Zafar Sdn. Bhd. First Published

Merrill I. Skolnik, 2008. *RADAR HANDBOOK*. Third Edition. The McGraw-Hill Companies.

Moede, Nagarsyah. 1990. *Hikmah Puasa Bagi Umat Islam Menurut al-Qur'an dan Hadits*, Bandung: Marjan.

Mohammad Hatta, 1979. *Pengantar ke Jalan Ilmu Pengetahuan*, Cetakan VI, Jakarta: Mutiara.

Muafradi, Ali, 1999. *Islam di Kawasan Kebudayaan Arab*, Cet. II; Jakarta: Logos.

Muhaimin. dkk., 1995. *Fiqh*, Semarang: Penerbit Aneka Ilmu.

Muhamad Husein Thabathabai, 1998. *al-Mîzân fî Tafsîri al-Qur'an,* Juz 20. Beirut: Muassasah al-A'lam li al-Mathbu'ah.

Muhammad Akrom, 2009. *Cara Mudah Menaklukkan Fisika*, Yogyakarta: Ihdina.

Muhammad Ibn Isa Abu At-Tirmdzi al-Silmi, t.t. *Al-Jami' al-Shahih Sunan Al-Tirmidzi* Jilid I, Beirut: Dâr Ihyâ' al-Tirots Al-'Arabi.

Muhammad Iqbal (2007), et al., *Sains dan Islam: Wacana, Dilema, dan Harapan,* Bandung: Penerbit Nuansa, Cet.1.

Muhammad Kamil Abdushshamad, 2007. *Mukjizat Ilmiah dalam Al-Qur'an*, Jakarta: Akbar.

Muhammad Shahrur, t.t. *al-Kitâb wa al-Qur'ân: Qirâ'at Mu'asirah*. Damascus: al-Ahaly li al-Thiba'ah wa al-Nasyr wa al-Tauzi'.

Muhammad Washfi, 2008. *Menguak Rahasia Ilmu Kedokteran dalam al-Qur'an*, Surakarta: Indiva Pustaka.

Muhyidin, Muhammad, 2007. *Misteri Energi Wudhu: Keajaiban Fadhilah Energi Wudhu terhadap Kekuatan Fisik, Emosi dan Hati Manusia*. Yogyakarta: DIVA Press.

Mujtaba, Saifuddin. 2003. *Sucikan Tubuh Anda*. Jember: HI Press.

Muljono, 2003. *Fisika Modern*, Yogyakarta: Andi Offset.

Murtono, 2008. "Konsep Cahaya dalam Al-Qur'an dan Sains," *Jurnal Kaunia*: Vol. IV No. 2 hal 147-158. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Musbikin, Imam. 2004. *Rahasia Puasa Bagi Kesehatan Fisik dan Psikis,* Yogyakarta: Mitra Pustaka.

Mustansyir, Rizal dan Munir, Misnal. 2002. *Filsafat Ilmu,* cet. II. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.

Muzammirah, M. Latifatul. 2011. *Buku Pintar Shalat*. Yogyakarta: Lentera Ilmu.

Nabih Abdurrahman Utsman (2005), *Mukjizat Penciptaan Manusia, Tinjauan Al-Qur'an dan Medis*. Jakarta: Akbar, Cet. 1.

Nadiyah Thayyarah, 2013. *Buku Pintar Sains dalam Al-Qur'an*. Jakarta: Zaman.

Nakosteen, Mehdi. 1996. *Kontribusi Islam atas Dunia Intelektual Barat,* Surabaya: Risalah Gusti.

Nasution, Harun, 1984. *Islam Ditinjau dari Berbagai Aspeknya*, jilid I, Jakarta: UI Press.

_______, 1990. *Filsafat dan Mistisisme dalam Islam*, Cet. VII, Jakarta.

_______, 1998. *Islam Rasional*. Bandung: Mizan.

_______, 2002. *History of Thale Arabs*; *From thale Earliest Times to Thale Present*, New York: Palgrave Macmillan.

_______, *Ensiklopedi Islam di Indonesia*, Vol I, Jakarta: Depag RI, Direktorat Pembinaan Kelembagan Islam Proyek Peningkatan Prasarana dan Sarana Pengurus Tinggi Agama/IAIN, 1992/1993.

Nasution, Harun, t.t. *The Capital Cities Of Arab Islam*. Minneapolis: Oxford University Press.

Nata, Abuddin, 2004. *Sejarah Pendidikan Islam*, Jakarta: Grafindo Persada.

_______, 2008. *Tafsir Ayat-Ayat Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.

Nindiya, Medan Gravitasi Bagian dari Ilmu Fisika yang Menarik di Pelajari, http://ujiansma.com/wp-content/uploads/2013/03/field_21.gif&imgrefurl=http://ujiansma.com/medan-gravitasi (12 Januari 2014).

Nurkhamidah. *Cahaya Perpektif Al-Qur'an dan Sains*, Pustaka Ilmu: Yogyakarta.

Osman Bakar (2008), *Tauhid & Sains, Perpekktif Islam tentang Agama & Sains*. Bandung: Pustaka Hidayah, Cet 1.

Paul A. Tipler, 1998. *Fisika Untuk Sains dan Teknik* , Jakarta: Penerbit Erlangga.

Paul Strathern, 2004. *Stephen Hawking dan Lubang Hitam* (*Black Holes*), Surabaya: Ikon Teralitera.

Pencetus Sains-Sain Canggih Modern. Yogyakarta. Diva Press.

Perdana, Arif. 2008. *http://arifperdana.wordpress.com/2008/01/13/ibu-ismail-al-jazari-ilmuwan-muslim-penemu-konsep-robotika--modern/*. Diunduh Jumat, 14 oktober 2011 pukul 14.35 WIB.

Perpustakaan UNY, "Phiysics For Scientists and engineers With Modern Physics," Second Edition, Prentice Hall Englewoo Cliffs, New Jersey, 1984.

Peter Soedojo, 2000. *Fisika Dasar* , Yogyakarta: Andi.

Pingee, D. "History of Mathematical Astronomy in India", *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. 15 (1978), pp. 533?633 (554f.).

Poerwantha. (et.al), 1998. *Seluk Beluk Filsafat Islam*. Cet I; Bandung: Rosda Karya.

Prawirohardjo S, 2014. *Ilmu Kebidanan*, Jakarta: YBP-SP.

Puri Maulana, *Gaya dan Medan Gravitasi*, Perpustakaancyber.Blogspot.com/ 2013/03/gaya-dan-medan-gravitasi-hukum-kepler-1-2-3-energi-potensial-pengukuran-kecepatan-satelit.html (29 Desember 2013).

Qadir Jailani, Syaikh Abdul. 2002. *Rahasia Sufi*, Penerjemah Abdul Majid Hj. Khatib, Bandung: Pustaka Hidayah.

Qardhawi, Yusuf, 1998. *Al-Qur'an Berbicara tentang Akal dan Ilmu Pengetahuan*, Jakarta: Gema Insani Press.

Ragep, F. J. 2010. "Astronomy". In *Krämer*, Gudrun (ed.) et al.: *Encyclopaedia of Islam*, THREE, Brill.

Rahma, Afzalur, 2008. *Al-Qur'an Sumber Ilmu Pengetahuan*, Jakarta: Rineka Cipta.

Ramadhani, dkk. *Al-Qur'an Vs Sains Modern Menurut Dr. Zakir Naik,* Yogyakarta: Sketsa.

Rasyid S, 2009, *Fiqh Islam,* Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Ravertz, Jerome R. 2004. *Filsafat Ilmu: Sejarah dan Ruang Lingkup Bahasan,* cetakan cet. 4, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Razak, Abdul dan Anwar, Rosihon. 2001. *Ilmu Kalam,* Bandung: Pustaka Setia.

Ridwan Abdullah Sani, 2014. *Sains Berbasis Al Qur'an.* Jakarta: Bumi Aksara.

Rizal Muntasyir & Misnal Munir, 2008. *Filsafat Ilmu*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Roesli Utami, 2009. *Mengenal ASI Eksklusif*, Jakarta: Puspa Swara.

_______, 2013. *Panduan Konseling Menyusui*, Jakarta: Pustaka Bunda.

Rosenberg, M. 2010. *Basic Earth Facts: 22 Essential Facts You Need to Know About The Planet Earth.*

Rusman dkk, 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi* . Jakarta: Grafindo persada.

Rustamaji dan Elan Djaelani. 2012. *Radar Jamming Suatu Konsep Rancang Bangun*. Jurnal ELECTRANS, Vol.11, No.2.

Sa'id Hawa,1996. *Tarbiyah Ar-Ruhiyah*, pent. Raihul Rafi dan Ibnu Thaha Ali, Bandung: Mizan.

Sabiq, Sayid, 1983. *Fiqh al-Sunnah*, jilid 1. Beirut: Dar al-Fikr.

Saefudin Sa'ud, Udin, 2008. *Inovasi Pendidikan*, Bandung: Alfa Beta.

Sagan, C. *Cosmos*: *The Story of Cosmic Evolution, Science and Civilization* (1980).

Saleh, 2010. *Mukjizat Al-Qur'an tentang Arkeologi*, Wonosobo: LP3M UNSIQ.

_______, 2014. *Sejarah Dakwah,* Jakarta: Amzah.

_______, 2016. *Sejarah Peradaban Islam,* Jakarta: Amzah.

_______, *Laktasi dalam Perspektif Al Qur'an (Sebuah Kajian Tafsir Tematik),* Surabaya: Stikes Yarsis.

Sandi Setiawan, 1994. *Gempita Tarian Kosmos*. Yogyakarta: Andi Offset.

Santosa, Ippho 'Right'. 2010. *7 Keajaiban Rezeki.* Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Sayeed SA and A Prakash, 2013). "The Islamic Prayer and Yoga -Togetherness in Mental Health," *Indian Journal of Psychiatry.*

Sepannur Bandri, 2014. "Sistem Proteksi Petir Internal dan Eksternal", *Jurnal Penelitian*.

Shadkam Mahmood Noori, Mozaffari-Khosravi Hassan, Mozayan, Mohammad Reza, 2010. "A Comparison of the Effect of Honey, Dextromethorphan, and Diphenhydramine on Nightly Cough and Sleep Quality in Children and Their Parents," *The Journal of Alternative and Complementary Medicine,* Vol. 16, -Number 7.

Shihab, Quraish, 2002. *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an* Vol. 5. Jakarta: Lentera Hati.

_______, 2006. *Wawasan Al-Qur'an; Tafsir Maudhu'i atas Pelbagai Persoalan Umat*. Jakarta: Mizan.

_______. 2006. *Tafsir AL-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an.* Jakarta: Lentera Hati

Slamet Imam Santoso, 1977. *Sejarah Perkembangan Ilmu Pengetahuan*, Jakarta: Sastra Hudaya.

Soedewo, 2007. *Islam dan Ilmu Pengetahuan*, Jakarta: Darul Kutubil Islamiyah.

Soejati, Zalbawi, 2008. *Al Islam dan IPTEK*, Jakarta: Raja Garafindo Persada.

Stephen Hawking, 2004. *The Theory of Everything*, terj. Ikhlasul Ardi Nugroho Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Sukma Perdana Prasetya, "Keberadaan Black Hole", http://geo.fis.unesa.ac.id/web/index.php/en/kosmografi/62-keberadan-black-hole, (29 April 2015).

Sunanto Musyrifah, 2003. *Sejarah Islam Klasik,* Jakarta Timur: Penada Media.

Supiana dan M. Karman, 2004. *Materi Pendidikan Agama Islam,* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Supriyadi, Dedi, dan Abdul Jaliel, Maman, 2008. *Sejarah Peradaban Islam.* Bandung: Pustaka Setia.

Surajiyo, 2007. *Filsafat Ilmu dan Perkembangannya di Indonesia.* Jakarta: PT Bumi Aksara.

Sutopo, Hadi, 2012. *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sutrisno, 2010. *Pengantar Pembelajaran Inovatif Berbasis Teknologi dan Komunikasi.* Jakarta: Gaung Persada.

Syafi'i, Syaikh Jalal Muhammad, 2006. *The Power of Shalat.* Bandung: MQ Publishing.

Syafi'ie El-Bantanie, Muhammad, 2010. *Dahsyatnya Terapi Wudhu*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Syahruddin El-Fikri, 2010. *Situs-Situs dalam Al-Qur'an*, Jakarta: Republika.

Syalaby, Ahmad, 2003. *Sejarah Pendidikan Islam*, (terj.) Muchtra Yahya dan Sanusi Latief, Jakarta: Bulan Bintang.

Syauqi Abi Khalil, 2010. *Athlas Al-Qur'an: Amakin, Aqwam, A'lam,* -(*Atlas Al-Qur'an: Mengungkap Misteri Kebenaran Al-Qur'an*), terjemahan Muhammad Abdul Ghofar, Jakarta: Al-Mahira.

Taufiq Hidayah, *Tesis Relasi Sambaran Petir dengan Menara BTS di Wilayah Permukiman Kota Depok. Teori dan Praktik Penelusuran Informasi.* 2011. Jakarta: Kencana Predana Media Group.

Thanthawi Jauhari, Asy-Syaikh (2004). *Al-Jawâhir fî Tafsîr al-Qur'ân al-Karîm.* Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiah, Cet. 1.

The Liang Gie, 2007. *Pengantar Filsafat Ilmu*, Yogyakarta: Liberti Yogyakarta.

Thurston, H. *Early Astronomy*, (New York: Springer-Verlag),

Tim Dosen Filsafat Ilmu Fakultas Filsafat UGM, *Filsafat Ilmu.* Yogyakarta: Liberty.

Tim Eramedia, 2009. *Kamus Pintar Fisika*, t.t. Era Media Publisher.

Toety Heraty, 1984. *Aku dalam Budaya*, Jakarta: Pusataka Jaya.

Van Melsen, 1985. *Ilmu Pengetahuan dan Tanggung Jawab Kita,* diterjemahkan oleh Bertens, Jakarta: Gramedia.

W. Al-Hafidz, Ahsin, 2007. *Fikih Kesehatan,* Jakarta: Amzah.

W. Montgomery Watt, 1990. *Kejayaan Islam: Kajian kritis dari Tokoh Orientalis.* Yogyakarta: Tiara Wacana.

Wahbah al-Zuhaily, 1991. *At-Tafsîr fi al-'Aqîdah wa al-Syari'ah wa al-Minhaj,* Juz 29-30, Beirut: Dar al-Fikr al-Mu'ashir.

Watt, W. Montgomery. 1997. *Islam dan Peradaban Dunia: Pengaruh Islam atas Eropa Abad Pertengahan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Wirakusumah, Dra. Emma Pandi. 2010. *Sehat Cara Al-Qur'an dan Hadits*. Jakarta Selatan: Hikmah–Mizan.

Wisnu Arya Wardhana, 2004. *Al-Qur'an dan Energi Nuklir,* Yogyakarta: Offset.

Yahya Mahayuddin, Ahmad Jaelani Halimi, 1993. *Sejarah Islam*, Bandung: Fajar Bakti SDN, BDN.

Yatim Badri, 2007. *Sejarah Peradaban Islam Dirasah Islamiyah II.* Jakarta: Grafindo Persada.

________, 2010. *Sejarah Peradaban Islam: Dirasah Islamiyah II,* Jakarta: Grafindo Persada.

________, 2003. *Sejarah Peradaban Islam,* PT: Gravindo Persada.

Yusman Wiyatmo, 2006. *Fisika Nuklir,* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Yusuf al-Hajj Ahmad, Syaikh (2006), *Al-Qur'an Kitab Sains dan Medis,* Jakarta Selatan: Grafindo, Cet.1.

Zaghloul El-Naggar (2010), *Mukhtarat min Tafsir al-Ayat al-Kauniyah fi al-Qur'an al-Karim,* terjemahan, Jakarta, Shorouk Internasional Bookshop, jilid 1,2,3.

Zaghlul Raghib al-Najjar (2010), *Al-I'jaz al-Ilmi fi al Sunnah al-Nabawiyah (*Terjemahan*)*, Jakarta, Zaman.

Zahlul An-Najjar (2006), *Pembuktian Sains dalam Sunah.* Jakarta: Amzah, Cet.1.

Zainal Abidin Baqir (ed.), *Ilmu, Etika, dan Agama Menyingkap Tabir Alam dan Manusia*, Yogyakarta: CRCS, 2006.

Orang-orang yang mau (menyeimbangkan) zikir dengan pikir
(Ali Imran [3]: 191).

Berpikirlah (segala) ciptaan Allah, dan jangan berpikir tentang Allah
(HR. Abu Nu'aim).

If you are a moslem, You are a scientist, a moslem studies nature
because it is the gift of Allah
(Ismail al-Faruqi).

Islam is, of the three great western monotheisms, the closest one to
modernity
(Ernest Gellner).

Islam has power of peace fully conquering souls, by the simplicity of its
theology
(Jean Lheureux).

Believe are useful because they true, not true because they useful
(AC. Ewing).

Faith is one of the forces by which men life, and the total absence of it
means collapse
(William James).

Rasio penduduk dan pakar: Israel 16.000/juta; AS 6.500/juta; Jepang
6.500/juta; Uni Soviet (lama) 5000/juta; Perancis 4.500/juta; Belanda
4.500/juta; Inggris 3.200/juta; Jerman 3000/juta; India 1.300/juta;
Mesir 367/juta; Indonesia 64/juta.
(Data dekade sembilan puluhan).